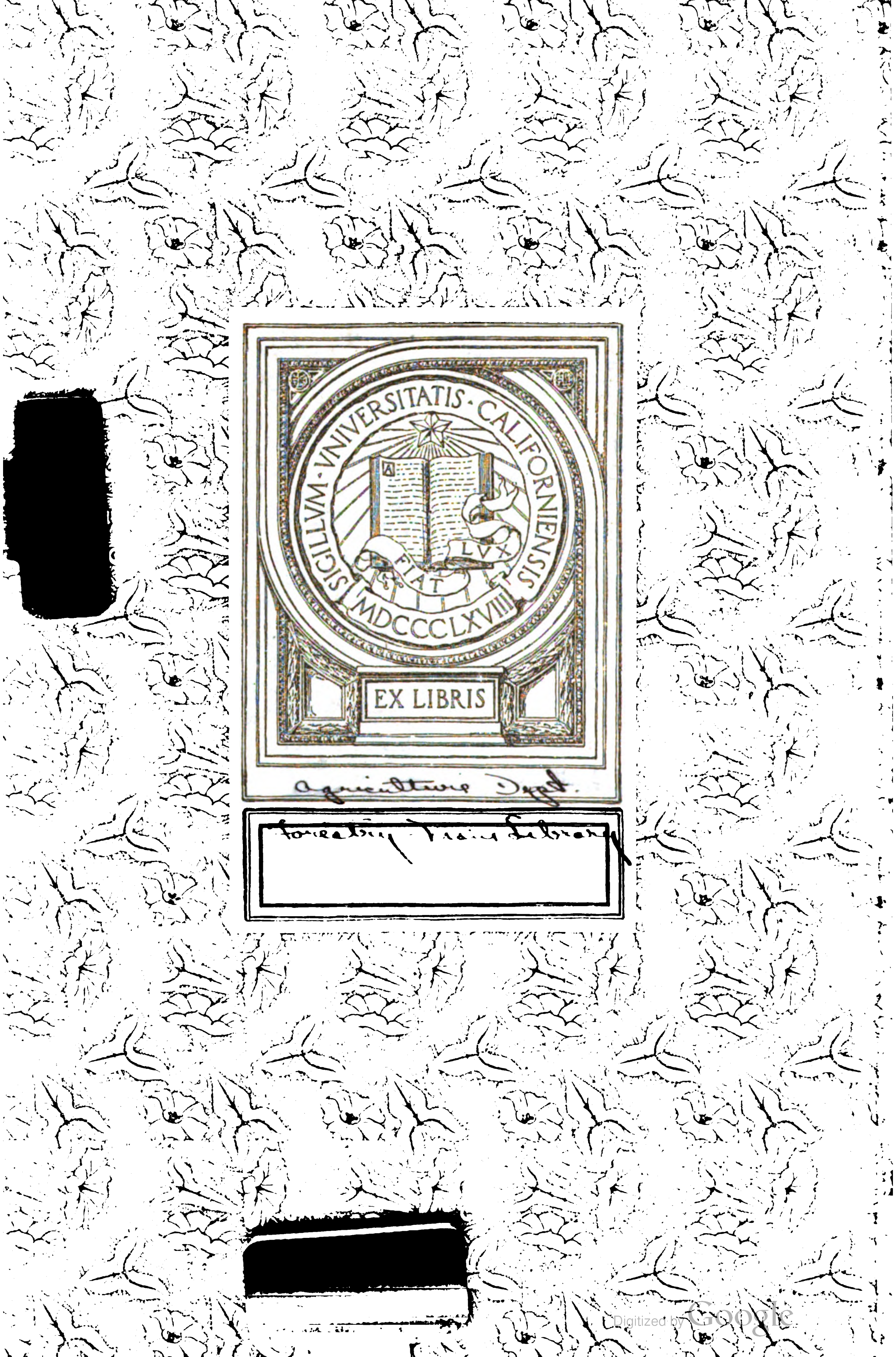
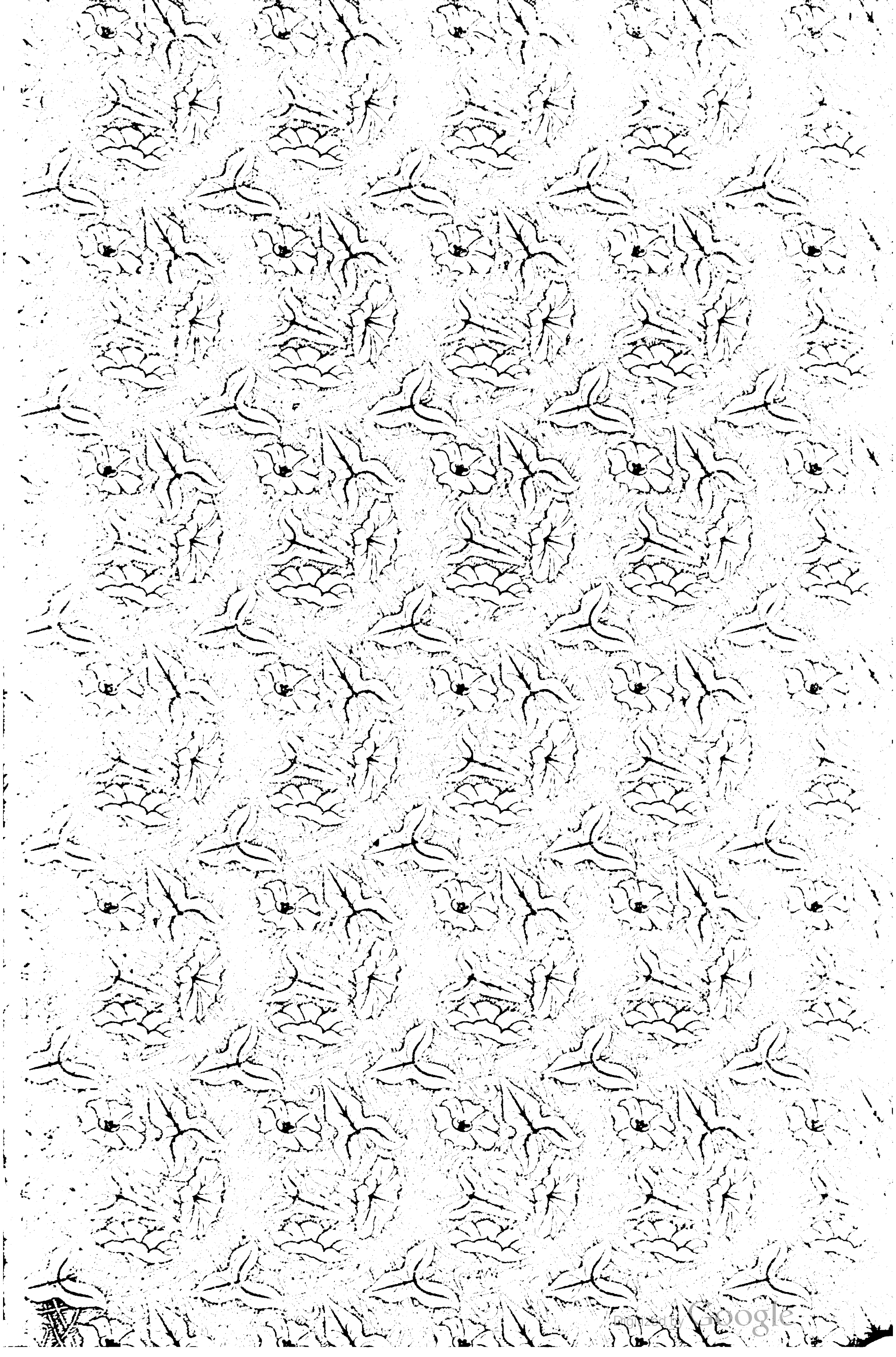


Der Wildpfleger als Landwirt

Ludwig Dach


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
Agriculture Dept.
Digitized by Google



17–

Ludwig Dach

Der Wildpfleger als Landwirt

Der Wildpfleger als Landwirt

Anleitung zur Kultur der wichtigsten Äsungsgewächse, zur Anlage von Wiesen, Wildäckern, Remisen, Fütterungen und Anweisung zur Ausführung aller sonstigen für unsere Wildbahn in Betracht kommenden Wohlfahrtseinrichtungen

Von

Ludwig Dach

Mit 259 in den Text gedruckten Abbildungen



Neudamm 1906
Verlag von J. Neumann
Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft, Fischerei, Gartenbau Forst- und Jagdwesen

Inhalts-Verzeichnis.

Vorwort.

Wenn ich nach langem Bedenken mich dennoch entschlossen habe, der wiederholten Aufforderung meiner Verlagsbuchhandlung zu entsprechen und das vorliegende Buch zu verfassen, so geschah es deshalb, weil ich aus dem reichlich gesammelten Material ersehen mußte, daß ein wirkliches Bedürfnis nach einem solchen Handbuche vorläge. Hatte auch eine bedeutende Reihe hervorragender Jäger, Forstleute und Schriftsteller in großen Zügen die Grundsätze der Wildhege und -Pflege bereits festgelegt, — immer fehlte es aber an einer genauen Anweisung über die Behandlung der verschiedenen wilden und Kulturgewächse zur Wildäsung, über die Zubereitung des Ackerbodens zur Aufnahme der Saaten und Pflanzungen. Es fehlte an einer Anleitung zur Pflege der Wiesen und an der Beschreibung aller dazu notwendigen kleinen und großen Geräte, der einschlagenden technischen Verrichtungen, Handgriffe und Hilfsmittel. Der Tätigkeit der Mikroorganismen im Boden, des Verhältnisses, in welchem die Pflanzennährstoffe zueinander stehen müssen, der Wirkungen des Kalkes, der Herrichtung noch roher Ländereien für die Zwecke der Wildhege und anderer bei der Abwägung der einzuführenden Wohlfahrtseinrichtungen gleich schwer ins Gewicht fallender Momente ist in jagdlichen Schriften bisher kaum Erwähnung getan. Ist solches wirklich einmal geschehen, so sind eingehende Beschreibungen der technischen Ausführung doch fast überall zu vermissen. Und gerade nach diesen ist stets so lebhafte Nachfrage.

Die Herrichtung von Fütterungen war kaum irgendwo eingehender berührt. Die Versorgung des Flugwildes und der kleinen Vögel zur Winterszeit ist in jagdlichen Werken ebenso stiefmütterlich behandelt worden. Den Fragen des Baues, der Unterhaltung und Pflege der Wildremisen ist in den meisten der bisher erschienenen Werke über die Wildhege nur ganz oberflächlich näher getreten.

Die Verhältnisse der Jagdbenutzung haben sich in den letzten Jahrzehnten in mannigfacher Hinsicht verschoben. Darunter gehört auch die,

daß vielfach nicht mehr der Besitzer der Liegenschaften die Pflege und die Nutzung der Wildbahn betreibt, sondern daß in diese Rechte Pächter eingetreten sind. Gerade aus diesen Kreisen, welche vorzugsweise in den Reihen von Städtern, Industriellen, Beamten und Offizieren zu suchen sind, kommen seit Jahren an die jagdliche Presse fortgesetzt Anfragen, welche die Wildhege und mit derselben Zusammenhängendes betreffen.

Es handelte sich nun darum, eigens für solche Heger, die fast ausnahmslos aber nur wenig Kenntnisse vom Wald-, Feld- und Wiesenbau besitzen, ein Buch zu schaffen, das ihnen eine kurze, aber doch möglichst erschöpfende Anweisung zu Verrichtungen gibt, die sie auszuführen planen; ebenso soll es den Jagdangestellten und den forstlichen Verwaltungs-, Betriebs- und Schutzbeamten dienen.

Da es der weitaus größten Mehrheit der Jäger und Heger unmöglich ist, alles ihnen zu den Wohlfahrtseinrichtungen für die Wildbahn Wissenswerte aus einer Anzahl land-, forst- und naturwissenschaftlicher Werke zusammenzusuchen, so habe ich in vorliegendem Werke auch die Hauptmomente zusammengestellt, die bei der Wildpflege zu beachten sind. Weil das Gebiet aber ein so überaus großes ist, daß zur erschöpfenden Erledigung der meisten dieser Fragen je eine eigene umfangreiche Abhandlung nötig sein würde, so haben nur die hauptsächlichsten Grundzüge in schlichter gemeinverständlicher Form festgelegt werden können.

Die Fragen, über die bereits eine belehrende Literatur vorhanden ist, sind daher nur kurz behandelt, und es ist auf die betreffenden Werke hingewiesen. Ja, stellenweise war ich genötigt, geradezu auf diese Bezug zu nehmen, nur einiges Ergänzende hinzufügend. Weniger bekannte Momente, neu vorgeschlagene Äsungsgewächse, Kulturverfahren und andere Anregungen sind dagegen eingehender besprochen.

Wenn der erfahrene Wildheger und Landmann somit auch vieles Altbekannte findet, so hoffe ich doch, der Mehrzahl der deutschen Revierinhaber manche Aufklärung gegeben zu haben, die ihnen wertvoll ist.

Bei der Neuheit meines Beginnens kann es nicht fehlen, daß mir hier und da Irrtümer untergelaufen sind. Ich bitte daher ausdrücklich die Herren Weidgenossen, gefälligst beachten zu wollen, daß meine Vorschläge zum größten Teile eben nur solche und keine unumstößlichen Thesen sein sollen.

Die Revierbesitzer mögen somit die in dem Buche enthaltenen Fingerzeige etwa als eine mittlere Norm betrachten, von der aus sie nun getrost auch nach oben oder nach unten abweichen können, je nach den besonderen Umständen. — So sehr auch Sparsamkeit und weises Maßhalten in dem ohnehin nicht billigen jagdlichen Wirtschaftsbetriebe anzuempfehlen sind, so kommt es doch nicht darauf an, ob man den kleinen Wildfeldern ein paar Kilo Kunstdünger mehr oder weniger zukommen läßt. Ebenso muß die Menge des auf eine bestimmte Fläche gebrachten Saatgutes etwas vermehrt

werden, wenn die Aussichten für das Gedeihen ungünstig sind. Andererseits wird der erfahrene Ackersmann etwas an der Aussaat sparen können, wenn er mit besonders guten Verhältnissen zuversichtlich rechnen kann.

So haben wir uns denn durchaus nicht auf eine feste, gebundene Marschroute versteifen, sondern nur einen Kompaß aufstellen wollen, welcher die Richtung des Zieles andeutet.

Nicht alle berührten Verbesserungen und wirtschaftlichen Unternehmungen sollen in jedem einzelnen Reviere ausgeführt werden. Nicht ein jedes angegebene Rezept soll zur Heilung aller Schäden und an allen Orten gleichmäßig gelten! Es sind vielmehr so viele, so mannigfaltige Kultur-, Hege- und Pflege-Maßregeln vorgeschlagen worden, damit möglichst ein jeder Heger sich das für seine Verhältnisse Passende aussuchen könne. Aus allen Teilen Deutschlands und Österreich-Ungarns geht ständig eine so große Menge von Anfragen über Feld-, Wiesen- und Waldbau in Hinsicht auf das Gedeihen des Wildstandes hier ein, daß man erst aus der Kenntnis dieser Tatsachen ein Bild gewinnt, welche weitgehenden Anforderungen unter den allerverschiedensten Voraussetzungen und Bedingungen zu erfüllen sind. Nur wenn man auch Verhältnissen und Bedürfnissen Rechnung trägt, an deren Vorhandensein die große Masse unserer Revierbesitzer gar nicht einmal denken und glauben kann, wird man dazu beitragen, daß auch in kleinen, in jeder Beziehung recht hilflosen jagdlichen Wirtschaftsbetrieben Erschütterungen nach aller Möglichkeit vermieden werden.

Soviel land- und forstwirtschaftliche Lehrbücher es auch gibt, soviel periodische Literatur aus diesen und den einschlagenden verwandten Wissenschaften auch alle Monat oder Woche erscheint, soviel Anweisungen die Jagdzeitungen und jagdlichen Bücher auch erteilen, — so scheinen alle diese reich fließenden Quellen dem Begehren der Wildpfleger noch nicht zu genügen. Bei den immerfort verlangten Auskunftserteilungen konnte bisher auf diese Werke und Ausarbeitungen nicht jedesmal hingewiesen werden, da die Fragesteller meistens angaben, daß ihren Bodenverhältnissen und sonstigen Bedingungen dort keine Rechnung getragen sei. Und, in der Tat, man findet bei näherer Prüfung der Schilderungen, daß oft mit Zuständen zu rechnen ist, auf deren Bestehen ein Schriftsteller so leicht nicht verfallen kann. Meistens waren aber vorwärts strebende Revierbesitzer nicht in der Lage, sich Lehrbücher anschaffen zu können, nur um eine oder wenige Fragen beantwortet zu erhalten.

Aus der genauen Kenntnis aller solcher Bedürfnisse heraus sind die vorliegenden Abhandlungen geschrieben.

Es ist durchaus nötig, darauf hinzuweisen, daß das Wild in verschiedenen Gegenden sich mitunter auch zu gewissen Pflanzen abweichend verhält. Während es z. B. strichweise die perennierende Lupine durchaus nicht beachtet, schätzt es anderswo die Pflanze so hoch, daß es diese bis ins Herzblatt verbeißt, wenn sie nur eben sich zeigt. Die sonst so begehrte

Besenpfrieme wird zuweilen vollkommen gemieden, und daß es selbst auch der köstlichen Mistel so ergehen kann, konnte ich in einem Revier, wo sie wenig vorkommt, feststellen. Andrerseits ist mir dann wieder berichtet worden, daß in einer Gegend das Rehwild sogar den penetrant riechenden Sumpfporst im Frühjahr annehmen solle. Da es mit noch manchen anderen Gewächsen eine ähnliche Bewandtnis haben wird, so mag das Augenmerk der Wildpfleger diesen Umständen zugewendet bleiben.

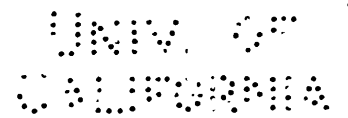
Bei der Eigenart des Stoffes war es nicht möglich, den Gebrauch vieler Fremdworte zu umgehen. Sie vereinfachten oft die Ausführungen, sagten an sich scharf umgrenzt, was sonst mit viel mehr Worten hätte umschrieben werden müssen, oder sie waren technische und wissenschaftliche Bezeichnungen. In allen solchen Fällen schien es mir geboten, allbekannte und in unserer Literatur ständig gebrauchte Fremdworte beizubehalten. Den Forstleuten sind sie ja ohnehin altgewohnt und geläufig.

Einen ganz besonderen Dank haben wir dem Herrn Königlich Preußischen Oberförster Seitz zu Eckstelle (Posen) und Herrn Walter Müller in der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu Berlin abzustatten. Ersterer hat mein Buch um das wichtige Kapitel der Gatter und Tore in so fesselnder Art in Bild und Schrift vermehrt, und letzterer hat das Verdienst, meine Abhandlungen über die nützlichen und schädlichen Insekten durchgesehen und den Abschnitt über die Rostpilze wesentlich ergänzt und die neuesten Entdeckungen der Wissenschaft hinzugefügt zu haben. Das Sachregister ist von seiten des Verlages angefertigt.

Dem Jagdmaler Herrn C. Schulze, der sich durch das liebevolle Eingehen auf meine Wünsche für die Illustration des Textes große Verdienste um mein Werk erworben, habe ich auch aufrichtigsten Dank auszusprechen.

So bitten denn Verfasser wie Verleger, diese von durchaus neuen Gesichtspunkten ausgehende Schrift wohlwollend prüfen und durch möglichst vielseitige Erprobungen vervollständigen zu wollen. Alles uns übermittelte neue Material — welches der Verlagsbuchhandlung J. Neumann in Neudamm freundlichst einzusenden ist — soll später weiter benutzt werden zum Segen unserer Wildbahnen und zum größeren Ruhme des deutschen Weidwerkes.

Im Mai 1905. **Der Verfasser.**



Einleitung.

Mit der Vereinigung der deutschen Stämme zu einer einzigen mächtigen, kraftvollen Familie zog in alle Gebiete des Daseins, der Tätigkeit und des Schaffens ein neues, überaus reges Leben ein. Dies hat sich auch ganz besonders auf die Land- und Forstwirtschaft, auf die Hebung von Feld- und Waldbau, auf die Verbesserung und Veredelung der Haustier- und Wildzucht ausgedehnt. Was menschlicher Forschergeist nur erschauen und erlauschen, was ungeschwächte Kraft nur erringen und erzwingen konnte, was die größte finanzielle Opferwilligkeit nur zu erschaffen vermochte, das ist in Achtung einflößender Art ausgeführt worden.

In unserer Zeit der weiten Gesichtspunkte und der großen Mittel hielt sich auch der deutsche Jäger nicht mit halben Maßregeln und kleinlicher Kalkulation auf. Überall entstanden großartige Unternehmungen zum Besten des Waldes und Feldes, sowie ihrer Bewohner, überall wurden reiche Wohlfahrtseinrichtungen für die Wildbahnen geschaffen. Ein Teil der Ergebnisse der edelmütigen Bestrebungen ist alljährlich in den verschiedenen Ausstellungen von Jagdtrophäen aller Art zu erblicken, in Zusammenstellungen weidmännischer Prunk- und Triumphstücke, wie sie selbst die glänzendsten alten Zeiten deutschen Weidwerkes kaum besser gesehen haben.

Aber noch in einer weiteren Beziehung bewährten sich die gebrachten Opfer und Mühen. Mit dem Emporblühen der deutschen Forst- und Landwirtschaft hob sich nicht nur die Güte, sondern auch die Zahl des erzogenen Wildes. Abgesehen von dem Rot- und Auerwilde und den Sauen, welche ja ganz besonderen Gesetzen gehorchen, hat sich in den letzten vier Jahrzehnten unser Wildstand verdoppelt und verdreifacht. Oft genug ist schon darauf hingewiesen worden, daß der Jagdbetrieb bei uns jetzt ein vollkommen produktives Gewerbe, daß er ein gewaltiger Faktor der Volksernährung geworden ist. Ja, er hat sich sogar zu einem äußerst wichtigen Bestandteil des nationalen Wohlstandes ausgewachsen, da wir alljährlich für gewaltige Summen erlegtes und lebendes Wild in das Ausland senden. Unter solchen Verhältnissen darf der deutsche Jäger jetzt

nicht mehr fragen: „Was muß ich für meinen Wildstand tun, um ihn nach Lage der maßgebenden Verhältnisse an Zahl und Güte zu vervollkommen?“ — sondern er sagt selbstbewußt: „Was kann ich erschaffen? Was ist mir zu bauen, was ist mir dem Boden abzuzwingen nur irgend möglich? Was könnten auf meinem Reviere für Wohlfahrtseinrichtungen noch entstehen?“ Ein so stolzer Unternehmungsgeist sollte heutzutage jeden deutschen Revierinhaber beseelen; der feste Vorsatz, alles, was im Rahmen der gegebenen Verhältnisse nur irgend geschehen kann, auch auszuführen. Häufig hat es aber da an den nötigen Kenntnissen gefehlt, häufig sind sonst sehr tätige und strebsame Weidleute auf die unschwer erreichbaren Verbesserungen nur zufällig nicht aufmerksam geworden. Immerhin zeigt die ganze Masse der Gesuche, welche unseren Jagdblättern ständig zugehen, von dem Bestreben, das beste, was dem Wilde zu bieten möglich ist, auch zu erzielen. Die Anfragen an die Redaktionen, an einzelne Land- und Forstwirte, an die Jagdschriftsteller, die sich mit dieser Materie besonders beschäftigen, wurden schließlich so zahlreich, daß der Verlag der „Deutschen Jägerzeitung“ zu Neudamm den Wunsch hegte, alle für die Wildbahn wünschenswerten Wohlfahrtseinrichtungen in einem besonderen Buche zusammenstellen zu lassen.

Um nun in dem mir vorgezeichneten Rahmen alles dasjenige, was ich als wissenswert erkannte, möglichst unterbringen zu können, mußte ich einen großen Teil der Abhandlungen kürzen. Selbstverständlich wird es selbst dem wohlhabendsten und opferwilligsten Revierbesitzer nicht möglich sein, alle vorgeschlagenen Einrichtungen zugleich auszuführen und allen von mir gegebenen Anregungen Folge zu leisten. Das ist auch durchaus nicht notwendig! Da es aber gerade so viel verschiedene Verhältnisse als Reviere gibt, so mußte ich auch *alle möglichen Zustände besprechen und die verschiedenartigsten Gesichtspunkte beleuchten.* Ein jeder der Herren Heger mag nun diesem Buche das für sich entnehmen, was ihm für seine Verhältnisse gerade maßgebend erscheint. Der Urteilsfähigkeit, der Passion und dem Unternehmungsgeiste des Wildhegers bietet sich da ein Feld von unabsehbarer Ausdehnung. Es stellen sich da Kombinationen ein, die weder in ihrer Zahl, noch in ihrer Bedeutung abzuschätzen sind.

Bei allen Versuchen, die man in der Kultur der Wildäsungsgewächse ausführt, bei der Analyse derjenigen Ziele, die der Landmann und andererseits der Weidmann erreichen will, wird man finden, daß hier zwei ganz verschiedene Richtungen einzuschlagen sind. In dem einen Falle muß man seine Felder, Wiesen, Fischteiche, Weiden und Wälder derartig behandeln, daß sie für ewige Zeiten eine sich gleich bleibende Nutzung gestatten. Die heutige Generation und spätere Geschlechter müssen gleichmäßig gut von den sicheren Erträgen der Liegenschaften leben können. Unter vielem anderen gehört dazu, daß die Felder die vollkommensten Erträge an gut ausgereiftem,

schwerem Getreide, an wertvollem Stroh und an gesundem Futter erzeugen. Bearbeitung und Düngung werden heutigentags so durchdacht und so rationell ausgeführt, daß alle Kulturfaktoren gemeinsam auf dieses Ziel hinarbeiten.

Der Jäger hat häufig ganz andere Absichten. In sehr vielen Fällen kommt es ihm z. B. auf die Zukunft des Wintergetreides nach dem 1. Mai gar nicht an. Es ist ihm nur daran gelegen, für den Herbst und Winter eine äußerst üppige Äsungspflanze von Roggen oder Weizen zu erziehen. Dazu bedarf er einer ganz besonders peinlich eigenen Ackerbestellung, einer unverhältnismäßig hohen Stickstoffdüngung und eigens hierzu ausgewählter Pflanzensorten. Er bedarf also einer Roggenart, welche die Fähigkeit hat, schon im Herbste einen besonders entwickelten Stock und ausgedehnten Wurzelballen zu treiben. Die Pflanze muß sich fest im Boden verankern können, damit sie von starkem und hungerigem Wild nicht ausgerissen wird. Sie muß auch die Fähigkeit haben, ein breites, üppiges, reiches Blatt zu entwickeln.

Schließlich ist von der zu wählenden Getreideart ein ausgesprochen mächtiges Regenerationsvermögen zu verlangen: die Kraft, wiederholten Verbiß, sogar das kurze Abmähen im Spätherbste zu vertragen, ohne an ihrem Wachstum Schaden zu nehmen.

Nun pflegen aber Getreidearten, denen diese Eigenschaften innewohnen, in der Körnerbildung, im Gewichte und Mehlgehalte derselben nicht gar besonders leistungsfähig zu sein. So sehr letztere Frage auch den rechnenden Landmann angeht, so berührt sie doch den leichtherzigen Jäger außerordentlich wenig oder gar nicht. Der Zweck seiner Kultur ist vollkommen erfüllt, wenn er eine Winterpflanze erzogen hat, wie sie ihm als Ideal für seine Absichten vorschwebt. Es ist ihm gleichgültig, was aus den Resten seines Winterfeldes wird, wenn der Roggen seine Grasperiode vollendet hat und sich nun anschickt, Ähren zu bilden. Ein starker Wildstand wird seinem Pfleger ohnehin das Abschiednehmen von den zertretenen, verwüsteten Resten des Roggenfeldes ausnehmend erleichtern. Der Besitzer wird froh sein, wenn am 1. Mai der alles nivellierende Pflug über die zerbuchtete Fläche geht und die Überbleibsel der grünen Pracht der Mutter Erde zurückgibt.

An der Ausführung dieses einen Beispiels habe ich zeigen wollen, wie verschieden die Absichten sind, unter denen man im Nutzfelde und im Wildacker wirtschaftet. Im Laufe der Lektüre wird der Leser noch sehr häufig auf diese bedeutsamen Unterschiede stoßen.

Da das mir vorgezeichnete Thema noch nicht ganz abgeklärt ist, kann es natürlich nicht ausbleiben, daß ich in einigen Punkten nicht das Richtige getroffen habe. Abgesehen von den Ausführungen, die ich nach der Richtschnur entomologischer, forstlicher und botanischer Werke gemacht, fand

ich weder in der deutschen noch in der mir erreichbaren französischen landwirtschaftlichen Literatur einen Vorgang, der mich bei der Abfassung des Buches in jeder Hinsicht hätte unterstützen können. An den unumstößlich feststehenden naturwissenschaftlichen Leit- und Lehrsätzen mußte ich selbstverständlich festhalten, da sie auch für diejenigen Ziele, denen wir nachstreben, eine unverrückbare Geltung besitzen. Was ich aber als abweichend erkannt und selbst erprobt hatte, oder was mir als vielleicht abänderungsbedürftig erschien, das habe ich an den betreffenden Stellen hervorgehoben. In den meisten Fällen habe ich auch in der äußeren Fassung des Vorgetragenen die Form des Vorschlags gewählt. Aber selbst wo ich scheinbar der leichteren Lesbarkeit halber die Form der Behauptung angewendet haben sollte, möchte ich hier generell darum bitten, auch dieses gefälligst als einen Ratschlag betrachten zu wollen. In jedem Falle möchte ich die Herren Heger bitten, möglichst viele der vorgetragenen Kulturverfahren, natürlich zunächst im Kleinen, zu versuchen, die benannten Früchte auf ihren Wert hin zu erproben und nach allen Richtungen hin die bekannt gegebenen Versuche zu vervollständigen und zu vertiefen.

Nur durch ein Zusammenwirken der Revierbesitzer der verschiedensten Gegenden, Bodenklassen, Höhenlagen und Niederschlagsgebiete Deutschlands läßt sich für die Allgemeinheit etwas Gutes erhoffen. So sehr auch die Erfahrungen, welche die berufsmäßige Landwirtschaft gemacht hat, zu würdigen sind, so sehr besonders der Verfasser dieses Buches von Bewunderung über die Leistungen unserer Forscher erfüllt ist, so sieht er sich vom Standpunkte des Wildpflegers doch gezwungen, manches mit anderen Augen anzuschauen und manche Verhältnisse einer genauen Nachprüfung zu unterziehen. So muß er von diesem Gesichtspunkte aus auch die Herren Weidgenossen bitten, nichts unversucht zu lassen, um die Zahl und Güte der Äsungsgewächse zu heben, den Schädlingen aus dem Pflanzen- und Tierreiche beständig nachzustellen und die Wildfelder und Wiesen in immer bessere Verfassung zu bringen. Ebenso sollte selbst das kleinste und unscheinbarste Fleckchen zur Anpflanzung irgendwelcher nutzbaren Gewächse ausgebeutet werden.

Über alle unternommenen Verbesserungen und über ihre Folgen bitten Verfasser und Verleger um recht erschöpfenden gefälligen Bericht. Es müßte in demselben jeder nur mögliche Ausblick Beachtung finden und uns das Material an die Hand gegeben werden, die Erfahrungen an die stets zahlreich nachfragenden anderen Revierinhaber weiterzureichen. Auch soll von uns dafür gesorgt werden, daß an anderen Orten und unter veränderten Verhältnissen die Versuche fortgesetzt werden. Lediglich auf diese Weise kommt man allmählich zur Klärung über strittige Fragen und über Erscheinungen, deren Grund wir jetzt noch nicht klar zu erkennen vermögen.

Wenn jemals ein die Hege und Pflege behandelndes Werk für spätere Auflagen der Mithilfe der Wildheger aus den verschiedensten Gauen des Vaterlandes bedarf, dann ist es das vorliegende!

Wie ich mir den ungeheuer umfangreichen von mir zu bewältigenden Stoff zurechtgelegt hatte, konnte ich den mir vorgezeichneten Rahmen nicht anders innehalten, als dadurch, daß ich jede Hegevorkehrung, jede Verrichtung, jede zusammengehörige Pflanzengruppe und die zusammenpassenden Erörterungen in je einer besonderen Abhandlung besprach. Eine anderweitige Kapiteleinteilung erschien mir durchaus untunlich, da sie einerseits zu viel kostbaren Raum fortgenommen, andererseits noch viel mehr Wiederholungen erheischt hätte, wie sie jetzt schon vorkommen mußten.

Bei dem nunmehr gewählten System einzelner in sich abgeschlossener Abhandlungen sollte außerdem der Vorteil erreicht werden, daß man auf viele Sonderfragen Antworten erhalten kann, ohne in dem ganzen Buche blättern oder gar den ganzen Text durchlesen zu müssen. Da viele zu ergreifende Maßnahmen bei manchen Fällen die gleichen sind, waren, wie schon bemerkt, vereinzelte Wiederholungen durchaus nicht zu vermeiden. Auch glaubte ich, solche hie und da deshalb bestehen lassen zu müssen, weil sie immer neue Kombinationen in dem so sehr mannigfaltigen Landwirtschaftsbetriebe darstellen und die gleiche Sache in anderem Zusammenhange auch andere Bilder ergibt.

Eine geradezu vollkommene Freude hat es mir bereitet, die dem Buche eingefügten Abbildungen zusammenzubringen. Denjenigen Herren Revierbesitzern, welche mir einen Einblick in die Schätze ihrer Wälder und Felder, in den Reichtum ihrer Intelligenz und ihres schöpferischen Genies gestatteten, rufe ich nochmals meinen Weidmannsdank zu! Mögen noch immer mehr begeisterte Wildheger uns aus der Fülle ihrer Schöpfungen Abbildungen und kurze Besprechungen zugehen lassen. Die Weidmannswelt wird es ihnen sicher danken.

Zu der Frage, ob es ersprießlicher sei, dem Wilde eine ausschließliche Trockenfütterung zu reichen, ob man lediglich Früchte geben solle, welche ein Übermaß an Vegetationswasser enthalten, oder ob man schließlich zu einer gemischten Ernährung hinneigen solle, habe ich selbstverständlich nicht Stellung genommen. Wenn ich die Methoden erörtere, durch die man gehaltreiche und wohlbekömmliche Naturerzeugnisse mannigfacher Art erziehen kann, so ist meine Aufgabe gelöst und mag der Weidmann dann seinem Wilde reichen, was ihm gut dünkt.

Da dieses Werk ein Handbuch für die Praxis sein soll, so sind alle weitgreifenden wissenschaftlichen Ausführungen vermieden. Mit dem Hinweise auf einige für unsern Fall wichtige Literatur habe ich zugleich die Quellen angegeben, aus denen weitere Belehrung geschöpft werden kann. Außer den jeweils angezogenen Werken gibt es aber noch eine reiche Fülle

gleichwertiger, von denen fast alle wieder manches Neue bringen. Dem Leiter größerer jagdlicher Betriebe empfehle ich dringend das Studium möglichst vieler dieser Schriftsteller.

Das so umfangreiche Kapitel der uns nützlichen und schädlichen Tiere und das ähnlich ausgedehnte Thema der schädlichen Pilze hat im Rahmen dieses Buches natürlich nur kurz gestreift werden können. Eine allgemeine Übersicht muß hier genügen und das Skelett für besondere Studien der Wildpfleger abgeben.

Mancher Leser wird in meinen Ausführungen eine eingehende Belehrung über die Anwendung und Wirkung des künstlichen Düngers vermissen. Diese zu geben, führte jedoch zu weit. Kurze Anweisungen haben keinen Zweck, und für längere Ausführungen ist zu wenig Platz. Ich bitte den, welcher sich auf diesem so sehr wichtigen Gebiete des landwirtschaftlichen Wissens Kenntnisse verschaffen muß — und sie sind jedem unbedingt nötig —, zu einem der vielen vorhandenen Spezialwerke zu greifen. Empfehlen möchte ich für diesen Zweck besonders die auf Seite 61 näher genannten Maaß'schen Bücher über Düngerlehre.

Alle gemachten Erwägungen und erteilten Vorschläge sind in erster Linie für die freie Wildbahn bemessen. In Gattern treten in vieler Beziehung andere Verhältnisse auf.

I.

Kultur, Düngung, Acker- und Wiesenbau.

Urwüchsige Zustände von Feld und Wald und fortschreitende Kultur.

Wenn wir in großen Zügen noch einmal die Wandlungen, welche die Oberfläche Deutschlands in den letzten Jahrhunderten durchgemacht hat, an uns vorüberziehen lassen wollen, so finden wir, daß zu alten Zeiten die Scheidung zwischen Wald, Feld und Wiese, zwischen urwüchsigen Beständen, Mooren, Heiden, Hutungen und den eigentlicher Ackerkultur gewidmeten Flächen nicht so scharf hervortrat wie heutzutage. In die Läufe der großen und kleinen Flüsse mündeten noch die Massen der unbedeutenden Nebenbäche und Rinnsale ein. Die wasserführenden geringen Schlenken und Senkungen waren in dem Zustande, in dem die Natur sie allmählich schuf. Wo von Berg und Halde, aus Wald und Moor sich angesammelte Wasser hindurchgeschlängelt hatten, wo sie an einzelnen Stellen zu größeren oder kleineren Wasserbecken aufgestaut waren, wo sie an anderen Stellen sich zu stagnierenden Sümpfen, zu größeren oder kleineren Stauflächen angesammelt hatten — da war eben alles so geblieben, wie es seit Jahrhunderten gewesen war. Aus den Höhenlagen hatten die Wasser Schlick und Schlamm, pflanzliche und tierische Überreste, Kalk, Mergel und andere Verwitterungserzeugnisse herniedergeführt und an geeigneten Örtlichkeiten abgelagert. Auf diesen alluvialen Flächen war dann eine sehr üppige Vegetation entsprossen, und auf den Höhen entstanden weit ausgedehnte Wälder, in denen jede Pflanze, vom winzigsten Gräschen an bis zur höchsten Eiche, denjenigen Platz einnahm, der ihrer Natur gerade entsprach. Die Bestandesränder der Wälder markierten sich nicht in geometrisch scharfen Linien, sondern sie verliefen in Feld und Wiesen durch immer lockerer werdenden Schluß und immer weiter plänkelnd vorgeschobene Posten. In jeder Senkung sproßte Weide und Esche, Erle und Birke. Die Fluß- und Teichränder waren mit diesen Holzarten bestanden. Angeflogene Sträucher, riesenhafte Schleh- und Weißdorngelege nahmen die Inseln, die hohen Partien der Niederungen, und die steilen Hänge ein, überall vielfach durchflochten mit Rankengewächsen, besonders mit dem üppig wuchernden Hopfen.

In so beschaffenen Revieren fanden dann alle Wildarten, welche sie erzeugt hatten, rechtes Gedeihen und beste Lebensbedingungen in reichstem

Maße. Das stärkere Wild konnte den Raubtieren natürlich am meisten widerstehen und überwog. Das Niederwild hingegen mußte der Unmenge des Raubgesindels den größten Tribut zollen und konnte nur in verhältnismäßig kleiner Zahl sich erhalten. Alle mißgebildeten Wesen, alle Kranken und Schwächlinge fielen den Feinden natürlich zuerst zum Opfer. Was übrig blieb, war stark, gesund und durch den steten harten Kampf ums Dasein vorsichtig und gewitzigt. Die Summe dieser Verhältnisse hatte starke Körper erzeugt, mit kräftigem Knochen- und Muskelbau, mit breit gewölbten Rippen, in denen ein starkes Herz und weite Lungen Platz hatten. Die kräftigen Organismen erzeugten auch mächtige Geweihe. Die Tiere setzten meistens widerstandsfähige Kälber.

Nun griff die Kultur ein. Mit der zunehmenden Zahl der Menschen, die Nahrung, Kleidung, sichere Wohnsitze und verfeinerte Lebensführung heischten, mußten die natürlichen Hilfsmittel auch immer mehr zur Nutzung herangezogen werden. Wo der Wald nicht mehr ein geschlossener Komplex war, wo er mit einzelnen lose verstreuten Baumgruppen und Einzelstämmen allmählich in die freie Flur überging, da wurde mit den lückigen Beständen zuerst aufgeräumt. Aus dem Gemisch von natürlichen Grasflächen, Buschwerk und stagnierenden Wasserresten schuf man zusammenhängende Wiesen. Von einer Siedelung zur anderen entstanden allmählich Wege. Mit dem Wachstum der Ortschaften ging ein Bedürfnis nach Verbesserung der Verbindungen Hand in Hand. Weitere Hindernisse im Terrain, weitere topographische Hemmnisse der menschlichen Wohlfahrt mußten beseitigt werden. Man entwässerte immer größere Flächen, baute vorhandene, zur Fischzucht geeignete Wasserbecken aus und leitete überschießendes Wasser hierher zusammen. Grünlandsmoore wurden in Wiesen umgeschaffen, Berge durchbrochen, Senkungen ausgefüllt.

Im Walde wurde eine geregelte Wirtschaft eingeführt, einstweilen noch unter Schonung alter Bestände. Es kam noch nicht darauf an, die Wälder als Ertragsobjekte ernstlich auszubeuten. Jedem Gewächs wurde noch sein natürlicher Platz belassen.

Der Forstmann rechnete in seinem Umtriebe damals nicht mit zwei oder drei Menschenaltern, sondern mit ebensoviel Jahrhunderten! Und das gab dem Walde seine Signatur!

Allmählich wurden die Laubwälder dann vielfach zurückgedrängt. An ihre Stelle trat mancherorts die Fichte, die sich nun nicht mehr vertreiben ließ, wo sie einmal die Herrschaft gewonnen hatte. Das gab zwar forstlich eine schnellere und somit im ganzen höhere Nutzung, — aber diese neuen Wälder boten dem Wilde nur noch wenig Äsung dar. In mehrfacher Hinsicht waren sie zudem in weit höherem Grade gefährdet.

Auch in anderer Beziehung brach für die Jagd jetzt schon eine kritische Zeit an. Je wertvoller die Felder wurden, je mehr Intelligenz, Zuschüsse

aller Art, Anlage von Kapital an den Ausbau ihrer Ertragsfähigkeit gewendet wurde, desto mehr mußten sie gegen Verwüstungen durch Tiere geschützt werden. Die schädlichsten unter den wilden Nutztieren, wie Wisent, Ur, Elch usw., und das gefährlichste Raubwild waren ganz oder nahezu verschwunden. Gegen noch vorhandenes starkes Wild mußte aber rücksichtslos eingeschritten werden.

So war man allmählich dahin gedrängt worden, geradezu einen Kampf gegen die Natur unternehmen zu müssen. Jeder Zollbreit der Erdoberfläche wurde nutzbar gemacht. Das Wasser, der Wald, die Wiesen und Felder, alles war fast gleich wertvoll, gleich kostbar geworden. Riesige Systeme von Kanälen größerer und kleinerer Art, von Wasserableitungen über und unter der Erde entfernten den Überfluß an Feuchtigkeit. Man hatte längst erkannt, daß stagnierendes Wasser von unten, das oft noch von der Atmosphäre ganz abgeschlossen war, eiskalt, zuweilen eisenschüssig, der ärgste Feind jeder Kultur sei. Selbst niedrig organisierte Pflanzen, ja die anspruchsloseste Vegetation scheute es, mit den Wurzeln in so beschaffenem Untergrunde zu fußen. Das Zuviel an Grund- und Tageswasser war entfernt.

Auf den immer wärmer und daher tätiger gewordenen Äckern griff eine intensive Kultur Platz. Man untersuchte den Boden auf seine Bestandteile hin und führte ihm, bis aufs Gramm ausgerechnet, diejenigen Nährelemente zu, welche fehlten, um, im richtigen Verhältnis der Zusammensetzung, den breitesten Stand von Pflanzen, die üppigste Blüte und den reichsten Fruchtansatz zu garantieren. Zugleich vervielfachten sich die gewonnenen Mengen an verfütterungswürdigen Halmen und an Stroh. Man erkannte, daß dasjenige, was unter der Erde wächst, immer einen gewaltig höheren Ertrag bringt als dasjenige, was man oberhalb derselben erzeugt. Den höchsten Triumph feierte die Ackerkultur mit der nunmehrigen Einführung eines intensiven, rationellen Hackfruchtbaues. Gewaltige Werte wurden dem Erdboden abgerungen. Die gewonnenen reichen Früchte wurden nicht nur im rohen Zustande an Haustiere und die Wildbahn verfüttert, sondern sie wurden erst industriell ausgebeutet, und ihre Rückstände, denen bei der Kartoffel gar keine Nährstoffe entzogen waren, wurden dann noch als Futter verwandt. Die Rübe erzeugte eine ebenso umfangreiche und alle Verhältnisse umwälzende Industrie.

Damit die hochkultivierten und bereicherten Felder aber so kostbare Gaben hervorbringen, ja damit sie überhaupt erst in diesen produktiven Zustand gebracht und dann im Stande gehalten werden konnten, mußte man die sinnreichsten Instrumente erdenken. Der Boden mußte bis zu früher unerhörter Tiefe gelockert werden, um der Atmosphäre Zutritt zu den untersten Schichten zu verschaffen. Die bewegende Kraft durfte gleichzeitig auch nicht zu sehr in Anspruch genommen werden. Dabei sollten die Instrumente schwer sein, um tief einzudringen, aus härtestem Stahl, um

den Widerstand zähen Lehmes zu überwinden und um nicht etwa an Steinen, Wurzelresten und kleinen Hindernissen im Boden zu zertrümmern. Diese Forderungen erheischten ein durchdachtes, kunstvolles Arbeiten. Sie gaben dem Pfluge, den Grubbern, den Kultivatoren, Krümmern und wie die Instrumente alle heißen mögen, die angemessenste Form in allen einzelnen Teilen. Eine neue Industrie, diejenige der Schlosser, Maschinenbauer und Stellmacher für landwirtschaftliche Hochkulturzwecke, war damit geschaffen.

Die Fabrikation von Zucker, Spiritus usw., die Gewinnung ihrer hochverwendbaren Nebenerzeugnisse zu den verschiedensten Zwecken brachte fernerhin neues Leben in die Welt. Gewaltige Fabriken mit riesigen Mauern, aufstrebenden Schornsteinen, Anlagen zur Erzeugung von Dampf und Elektrizität, hohe Wölbungen, feste Metallkessel und tausend andere kostbare Einrichtungen mußten geschaffen werden. Abermals fanden Tausende von Menschen durch die Landwirtschaft reiches Brot, hohe Förderung. —

Der erwärmte, milde, krümelig gewordene Boden brachte aber nicht nur eine reiche Vegetation und gesteigerte Ernteerträge hervor, sondern er war auch dem Wilde nützlich. Besonders die Niederjagd schnellte mit der wachsenden Kultur unglaublich empor. Hase und Rebhuhn sind, geradezu gesagt, Kulturgewächse, welche mit unfehlbarer Sicherheit der Drainröhre und der diese begleitenden Drillmaschine folgen. Kalter, nasser Boden sagt ihnen nicht zu, warmer, reicher aber ist ihnen ein wirklicher Wohnsitz. Zu jeder Jahreszeit finden die Tiere Früchte auf den Feldern, Rückstände und Insekten zu ihrer Nahrung. Die Brachen sind verschwunden, sind durch die Segnungen einer rationell und intensiv betriebenen Hackfruchtkultur fast vollkommen ersetzt und für gewöhnliche Verhältnisse im größten Teile unseres Vaterlandes überflüssig gemacht. Das ganze Jahr über ist also das Feld mehr oder weniger ausgebreitet bestellt. Die verschwundenen Deckungen durch Baum und Strauch, durch Gräben und Senkungen werden von denen durch Feldfrucht in etwas ersetzt. Auch der höhere Nährwert der Pflanzen, besonders ihre Anreicherung an Phosphorsäure und Kalk, gewähren dem Wilde starke Vermehrung und Schnellwüchsigkeit.

Nicht so günstig kommen die Tiere des Waldes fort, besonders das zur hohen Jagd gehörige Wild. Auch die Wälder müssen heutigentags zur Förderung der Wohlfahrt des Menschen stark herangezogen werden. Die ältesten Bestände sind längst der Axt zum Opfer gefallen. Nur vereinzelt noch ragen ehrwürdige widerstandsfähige Hölzer mit starker Lebensenergie übergehalten zum Himmel, als wahrhaft königliche Schmuckstücke der Wälder und Auen.

Die erhöhten Anforderungen, welche verfeinerte anspruchsvolle menschliche Kultur und die damit zusammenhängende schnelle Vermehrung der Bevölkerung auch an die Wälder stellen müssen, machen es notwendig, auf Mittel zu

sinnen, diesen erhöhte Erträge abzuringen. So haben leider selbst in den hehren Wald der engherzige Rechenmeister mit Papier und Bleistift, in seinem Gefolge Holzschläger, Händler, Industrielle, einziehen müssen. Der großherzige Forstmann alten Stils, der uneigennützigste Mensch, den es gab, der weit hinausblickende Wirt, der für die Jahrhunderte nach ihm schuf — er hat sich notgedrungen in einen kaltherzigen Zahlenmenschen verwandeln müssen. Die Metamorphose, sie ist ihm wahrlich nicht leicht geworden! Mit Wehmut hat er aber dennoch sich seiner Pflichten gegen die Allgemeinheit erinnert und die Wandlungen der Zeiten in seinen Verhältnissen mitgemacht. Wohl denjenigen Landen, in denen sich der moderne Forstmann noch so viel wahre Liebe zur Natur, so viel Umsicht und so viel geniale Erfindungsgabe bewahrt hat, um nicht in Engherzigkeit und Kurzsichtigkeit zu verfallen, um das irgend zu schonen Mögliche auch wirklich zu erhalten, ohne das ihm aufgedrungene neue System zu sehr zu durchbrechen. Wohl dem Lande, dessen Finanzverhältnisse in der heutigen Zeit noch so liegen, daß sich seine Waldbauer noch den kleinen Luxus einer einigermaßen erhaltenden Wirtschaft leisten können.

In der jagdlichen Presse ist dem modernen Forstmann vielfach eine übergroße Ängstlichkeit, Engherzigkeit, ja mitunter selbst Rücksichtslosigkeit, vorgeworfen worden. In diesem Umfange ist das nicht berechtigt und wird der hierbei obwaltenden vis major, meiner Ansicht nach, nicht genug Rechnung getragen. Auch auf den Waldbauer haben höhere Gewalten unwiderstehlich eingewirkt. Umstände, denen nicht widersprochen und widerstanden werden konnte. Es will mir scheinen, als ob man auch im Waldbau denjenigen Anlauf, den man vor einem Menschenalter zu nehmen begann, neuerdings wieder hemmte. Vielfach sieht man anscheinend begangene Irrtümer ein und kehrt dazu zurück, dasjenige an Waldvegetation zu erhalten, was irgend zu erhalten ist, und dem bereits Ausgerotteten ein Plätzchen wiederum da einzuräumen, wo es irgend praktisch und möglich erscheint.

Stallfütterung und Weidegang in Beziehung zur Wildhege.

Mit der höheren Kultur, vermehrten Fruchtbarkeit der Felder und mit den umfangreicheren Ernten Hand in Hand ging das Emporblühen der Haustierzucht. Man kam dahin, nicht nur den Boden auf seine Pflanzennährstoffe zu untersuchen, ihn daran anzureichern und das richtige Verhältnis herzustellen, sondern auch die Viehrassen zu veredeln und die Bestände an Zahl zu vermehren. Man brauchte stärkere Pferde und Zugochsen. Man brauchte zur Ernährung von zahlreicher und von immer anspruchsvoller werdenden Menschen auch mehr Milch und Fleisch. Schwerere, größere Haustiere verlangten aber quantitativ mehr und qualitativ reicheres Futter. Sollten sie lange und hart arbeiten, sollten sie in kurzer Lebensdauer doch große und gute Mengen an Milch und deren Nebenerzeugnissen, Riesenmengen an Fett und Fleisch liefern, so mußten die Nahrungsmittel auch in konzentrierter, gehaltreicher und doch nicht zu übermäßig voluminöser Form gegeben werden. Das war nur durch intensives Körnerfutter, durch gewaltsamen Anbau besten Grün- und Rauhfutters zu erreichen.

Die verfeinerten, veredelten Tiere wurden auch gegen den Weidegang, gegen die Unbilden der Witterung empfindlich. Man gelangte aus verschiedenen Ursachen zur Einführung der Stallfütterung. Man mußte erstens gewaltig mehr Dünger erzeugen. So hoch wertvoll, ja unersetzlich der Kunstdünger für gewisse Verhältnisse und zu gewissen Zwecken ist, so kann er im großen und ganzen auf die Dauer den Stalldünger doch durchaus nicht ersetzen. Strenger Boden insbesondere müßte ohne ihn verhärten, sich verschließen, endlich unfruchtbar werden. Die Gründüngung ist nicht immer ein Ersatz dafür. Zweitens wollte man mit der Stallfütterung sehr kostbare edle Zuchten von Haustieren, namentlich edle Pferde, nicht den Gefahren des Weideganges, der Drahtzäune usw. aussetzen. Und drittens sprechen noch wirtschaftliche Verhältnisse verschiedener Art mit, daß man zur Einführung der Stallfütterung mit intensivem Futterbau und steter Beschattung des Bodens überging.

Diese Maßregeln riefen nicht nur einen vollkommenen Umschwung in den landwirtschaftlichen, sondern auch in den jagdlichen Verhältnissen

hervor. Überall sehen wir zwar das Gedeihen der Wildbahnen in jeder Weise vom Feld- und Forstbau abhängen, nirgends aber haben wir in Beziehung auf die Niederjagd das Beispiel der Wechselwirkung zwischen beiden schlagender vor Augen als jetzt. Beim Weidegange ist der gefährlichste Feind der Niederjagd die Schafherde. Es gibt zwar keinen besseren Wegebesserer als eine solche. Die Tausende kleiner Füßchen mit scharfen Schalen und ungeheuerem Druck sind ein Wegehobel, ein Planierinstrument, eine Walze und Egge zu gleicher Zeit. Aber ebenso festigend, ebenso nachhaltig wirkt das Fußwerk auf den Ackerboden ein. Während es wohl denkbar ist, daß ein Rebhuhn- oder Fasanengelege auf dem Weideschlage und in der Wiese von den lose, weitläufig, gemächlich grasenden Rinder- und Pferdeherden verschont werde, so ist dieses im Bereiche einer Schafherde ausgeschlossen. Weidende Rinder und Pferde sind, wie der Aufmerksame oft beobachten kann, gegen lebende Wesen, die sich auf dem von ihnen begangenen Felde befinden, sehr rücksichtsvoll. Sie beschnuppern die Gruppe zarter Junghäschen, sie beäugen verwundert die auf dem Gelege brütende Henne, — und das Pferd legt die Ohren an und macht einen Bogen um dieses fremde Wesen; die Kuh pustet zwei- oder dreimal und verschont die Gestalt ebenfalls mit irgend welcher Unbill. Anders die Schafherde. Jedes Gelege wird unerbittlich und unfehlbar von ihr zerstampft. In geschlossenem Haufen rennen die Tiere zunächst einigemal über die Fläche, um sich in ihrer Naschhaftigkeit die beste Stelle auszusuchen, und weiden sie nachher erst ruhiger, so geschieht dieses Kopf an Kopf und rücksichtslos. Wollten die vorderen Tiere auch wirklich ein Nest umgehen, die Nachdringenden würden es dennoch nicht beachten und zerstampfen.

Störungen, anhaltende Störungen, bringen alle weidenden Herden auf den Feldern hervor, und erst gegen den Herbst, wenn der Massenzuwachs der Futterschläge nachläßt und die Haustiere nach anderen Stellen getrieben werden, kommt etwas Ruhe über die Fläche. Dann ist aber die Zeit der Vermehrung vorbei. Dann können höchstens noch die übrig gebliebenen Hasen und jagdbaren Vögel sich in den geringen Kleebüscheln verstecken, welche auf den Feldern immer horstweise stehen blieben. Bei der Stallfütterung liegen alle diese Verhältnisse für die Jagd günstiger.

Um das nötige Grünfutter beschaffen zu können, ist jeder Fußbreit Feldes bebaut. Sowie um die Mitte des Mai der grüne Johannisroggen verfüttert ist, wird der Acker sofort umgebrochen und mit anderen Futtergewächsen bestellt. Eine Stoppelfläche gewahrt man in der modernen Landwirtschaft nicht mehr. Wenn das Getreide noch in Stiegen steht, geht häufig der Pflug schon zwischen ihnen auf und nieder, und wenn die Ernte ganz geborgen ist, dann ist auch des nächsten Tages die Oberfläche des Feldes in dunklen Schollen zu sehen. Ist der Boden ein wenig gelagert.

so ziehen Egge und Drillmaschine darüber hin, und in kürzester Frist erscheint die Fläche wieder in jung aufsprießendes Grün gekleidet.

Die Viehherden sind von den Feldern verschwunden. Die Ackerarbeiten werden mit allen Kräften und schnell hintereinander erledigt. Stets ist Deckung, stets frische Äsung für das Wild vorhanden, und der Wagen, der das Grünfutter zum Hofe holt, verursacht immer nur auf eine kurze halbe Stunde eine kleine örtlich beschränkte Störung.

Mit der Einführung dieses Wirtschaftssystemes wuchsen die Bestände an Niederwild reißend in die Höhe, und ich brauche es den Lesern dieser Zeilen in Zahlen nicht mehr vor Augen zu führen, welche gewaltigen Nebennutzungen unsere Fluren nach dieser Richtung hin bringen.

Auch das Hochwild zog aus der Neuordnung der Dinge Nutzen. Es konnte sich seine Standorte für den Sommer allüberall in der Feldflur wählen. Der starke Rot- und Damhirsch konnte, fern von aller Mückenplage des Waldes, im schützenden Felde sein Geweih langsam ausreifen. Ruhe und Äsung, reichste Äsung, fand er im hohen Roggen, im Felde von Erbsen, Klee, Luzerne. Der gute heimliche Rehbock entging seinen Verfolgern in dem riesenhaften Pflanzenmeere, das jetzt, ohne Unterbrechung durch Brachfelder, die ganze Flur überwogte. Er salvierte sich, bis sein Gehörn vereckt, die Brunftzeit erschienen und die Vermehrung bewirkt war. Dazu stand auch allem Schalenwilde eine an Nährstoffen, ganz besonders an Phosphorsäure, viel reichere Äsung zur Verfügung als ehedem.

Die an den Wiesen und Ackerfeldern verstreut liegenden, sorgsam erhaltenen kleinen Weiher, die dem Weidevieh als Tränke dienten, sind jetzt die ganze Vegetationszeit über von hohem Pflanzenwuchse umgeben. Auf ihnen brüten die Enten, die früher vertrieben waren, nunmehr wieder mit Vorliebe. Stellenweise suchen sie diese stillen Teiche, kleinen Brücher mit nur geringem Wasserspiegel in den Feldern viel lieber auf als den großen See, an dem sie durch Fischer, Angler, Krebsfänger, durch Spaziergänger, durch Arbeiter bei der Nutzung von Steinen, Kies usw. doch viel öfter gestört werden als im Getreidefelde. Der nützliche Kiebitz, viele Schnepfenarten und Sumpfvögel finden jetzt wieder eine gute, stille, heimliche Brutstätte.

So könnte man noch mehr der Ausblicke heranziehen, welche die Wechselwirkung zwischen Landwirtschaft und Jagd, besonders auf dem jetzt von uns betrachteten Gebiete, gewähren. Das Gesagte mag aber genügen; es wird sogar demjenigen Heger, der diese Verhältnisse nicht schon längst erschaut haben sollte, klar vor Augen führen, von welcher Wichtigkeit die Gestaltung der modernen intensiven Landwirtschaft für das Gedeihen der Wildbahnen ist. Mögen nur alle Heger das Herz und die Einsicht für beide Berufe, für beide Erwerbszweige, für beide

edlen Beschäftigungen haben, um die Einrichtungen herauszufinden, die nach Maßgabe aller einschlagenden Verhältnisse für sie gerade angebracht und geboten sind.

Um nicht falsche Vorstellungen zu erwecken, und um auch erschöpfend auf die Kehrseite der Medaille verwiesen zu haben, bemerke ich: daß sich einerseits für die Ackerkultur und für die dauernde Erhaltung der Bodenkraft aus der stärkeren Bebauung mit Futtergewächsen noch keinerlei Nachteile ergeben haben. Die Felder sind stets beschattet, die Oberfläche gelockert. Die Bodenkraft wird nicht nur erhalten, sondern vielfach noch vermehrt.

Anders steht es mit dem Gedeihen der Haustiere. Ein brauchbares Soldatenpferd ist ohne eine gewisse Ausdehnung des Weideganges nicht zu erziehen. Die Schafherden sind durch eine Verkettung vieler Umstände verschwunden. Große Schafherden sind auf die Dauer mit reiner Stallfütterung kaum zu erhalten. Die Abschaffung dieses sonst nützlichen Haustieres hängt unter vielem anderen auch noch damit zusammen, daß das Erhalten großer Weideflächen für sie viel zu teuer wurde.

Das empfindliche hochgezüchtete Rindvieh hat aber in manchen Gegenden durch die reine Stallfütterung Schaden erlitten. Eine Aufzucht von Jungvieh aus eigener Herde ist unter manchen Umständen unmöglich geworden. Auch wird mitunter das Umsichgreifen der Tuberkulose mit auf diese Behandlungsweise der Kuhherden geschoben. — Bevor man tief eingreifende Wirtschaftsänderungen vornimmt, sollte man sich über alle zu beachtenden Punkte eingehend unterrichten. — Ich halte es für meine Pflicht, die Herren Revierbesitzer und Weidgenossen auf diesen Umstand besonders aufmerksam zu machen, um sie vor etwaigem Schaden zu bewahren.

Wo sich aber die Verhältnisse dazu anlassen, da wird der Einführung der Stallfütterung der Vorzug zu geben sein. Abgesehen von den anderen geschilderten Vorteilen, — der Ruhe und steten Deckung in den Feldern, der immer massenhaft vorhandenen Äsung und der gehaltreicheren Früchte, — abgesehen davon, wird sich bei dieser Wirtschaftsmethode auch viel leichter Rauhfutter für das Wild zum Winter erübrigen lassen. Große Viehhaltungen und Stallfütterung bedingen ja stets einen Massenanbau der unterschiedlichsten Futtergewächse, und bei diesem reichen Betriebe sind selbstverständlich eher einige Fuhren Wildheu zu ersparen als dort, wo man dem Futterbau nur ein kleines, aufs knappste berechnetes Plätzchen zuweist. Sind weidende Herden, besonders solche der alles vernichtenden Schafe, erst einmal über einen Weideschlag gezogen, so ist zur Werbung von Wildheu kein Teil mehr geeignet. Bei der reicheren Stallfütterung sind aber fast ausnahmslos passende kleine Abteilungen des Futterackers leicht unberührt zu erhalten.

Der Wirtschaftsleiter hat bei der Stallfütterung auch einen größeren Spielraum in der Zeit der Aussaat. Damit nicht beträchtliche Teile der Futteräcker verblühen und hart werden, damit sie nicht an Nährwert, an Schmackhaftigkeit und Verdaulichkeit leiden, sät man die Futterpflanzen nicht auf einmal aus, sondern satzweise, in verschiedenen Abteilungen.

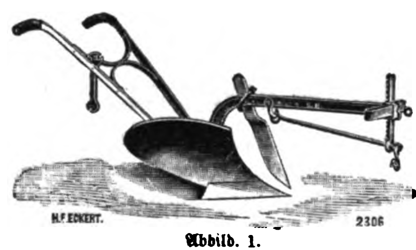
Mit dem Stallvieh hat also auch das Wild stets frische Äsung und saftiges Grünfutter, das ihm in Raufen gereicht werden kann, wenn arme Reviere in dürren Jahren in der Vegetation nachlassen.

Geräte zum Feld-, Wald- und Wiesenbau.

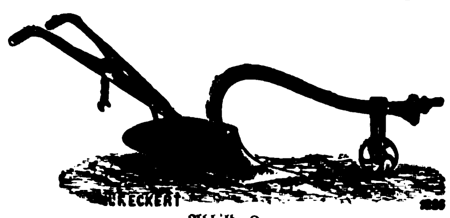
Heutzutage muß der Land- und Forstwirt darauf bedacht sein, bei allen seinen Verrichtungen die Handarbeit durch Benutzung bester Maschinen und Geräte, so viel wie möglich, abzulösen, denn dazu zwingen ihn die Verhältnisse. Das sprungweise Ansteigen der Arbeitslöhne und die Preiserhöhung mancher Rohprodukte und Halbfabrikate haben eine gefahrdrohende Steigerung der Betriebsunkosten zur Folge gehabt. Lediglich die Erzeugnisse des Feldes haben von diesen Verteuerungen nichts abbekommen. Die ländlichen Arbeiter wenden sich von Jahr zu Jahr mehr den Industrien zu, die höhere Löhne bewilligen können als die Land- und Forstwirtschaft. Dadurch tritt ein empfindlicher Arbeitermangel ein, der, so weit wie nur immer möglich, durch die Verwendung arbeitsparender Maschinen und Geräte ausgeglichen werden muß. Die Maschinen werden in vielen Fällen überhaupt erst die Ausführung der beabsichtigten Arbeit ermöglichen, fast immer aber ihre Arbeit billiger und vor allem schneller ausführen als die menschliche Arbeitskraft. Die Anwendung verbesserter Kulturgeräte ermöglicht bei wesentlich vermindertem Zugkrafterfordernis eine vollkommenere Bearbeitung des Bodens und erzielt demnach höhere Erträge.

Freilich kosten gute Maschinen und Geräte viel Geld, und manche dieser Maschinen und Geräte braucht der Einzelne nur wenige Tage, ja oft nur Stunden, wie z. B. Windfege oder Trieur. Aus diesen Gründen aber scheut der Land- und Forstwirt, und leider nur zu oft zu seinem Schaden, höhere Geldausgaben und kauft billig. Billig und gut ist aber schwer zu vereinigen. Das Gute ist selbst bei höherem Anschaffungspreise allemal billiger als das Schlechte, weil es Besseres leistet und viel länger brauchbar bleibt. Man hat dem Mann, der das zum schmählichen Tadelwort für deutsche Erzeugnisse gewordene „billig und schlecht“ auf der Weltausstellung zu Philadelphia erfand, bitter übel genommen, das ausgesprochen zu haben, was die Welt seit Jahrzehnten uns von allen Seiten zurief. Aber es hat gewirkt, und die ganze deutsche Industrie wurde dadurch veranlaßt, sich aufzuraffen und den verderblichsten aller Grundsätze: durch sogenannte Billigkeit einen Augenblickserfolg zu erzielen, über Bord zu werfen.

Unter den Fabrikanten landwirtschaftlicher Maschinen wütete diese Krankheit ganz besonders heftig, und die Land- und Forstwirte waren selbst schuld daran. Sie verstanden nichts von den Herstellungskosten einer brauchbaren Maschine, ein tüchtiger Anstrich half über alles weg, wenn nur die Kardinalfrage: „Wie viel kostet das Ding?" befriedigend beantwortet werden konnte. Die Masse von Schund, die so der Land- und Forstwirtschaft zugeführt wurde, ist unglaublich, die Millionen, die sie verlor, weil ihr nichts billig genug war, sind nicht zu zählen. Es ist besser, viel besser geworden! Aber auch noch heute wird hundertfach die törichte Frage aufgeworfen: „Wo finde ich die beste und billigste Säe-, Hack- oder Dreschmaschine?" Man studiere daraufhin nur einmal die Fragekasten der einschlägigen Fachblätter! Es gibt in der ganzen Welt keine beste und billigste Maschine irgendeiner Art. Gute Maschinen und Geräte sind nicht zu billigen Schleuderpreisen herzustellen. Wir müssen also aufhören, den Preis in erster Linie als maßgebenden Faktor zu betrachten, das Beste muß dem Land- und Forstwirt gerade gut genug sein!



Abbild. 1.
Eckerts stählerner Schwingpflug für leichtere, lose Böden. Marke SR.

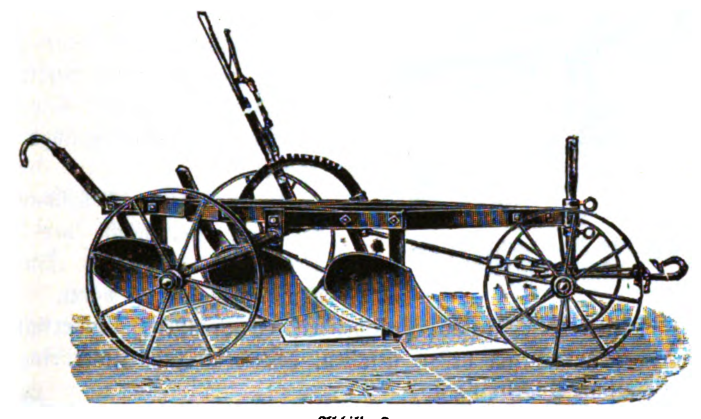


Abbild. 2.
Eckerts stählerner Schwingpflug für schwere, geschlossene, auch feuchte Böden. Marke EAS 3.

Die landwirtschaftliche Maschinenindustrie Deutschlands hat sich nun aber auch in den letzten 30 Jahren zu einer außerordentlichen Blüte entwickelt und steht heute auf einer achtunggebietenden Höhe. Von England ging Mitte des vorigen Jahrhunderts der Anstoß zur Benutzung der Maschinen aus, und England beherrschte einige Jahrzehnte hindurch den deutschen Markt, bis es durch die einheimische Industrie allmählich völlig ausgeschaltet wurde. Gegenwärtig werden bei uns aber sämtliche Maschinen und Geräte der Land- und Forstwirtschaft in bester Ausführung zweckmäßig und stark angefertigt, so daß es wohl angebracht sein dürfte, hier einige Maschinen und Geräte, die sich besonders für unsere Zwecke eignen, aufzuführen und ihre Bezugsquelle zu nennen. Es soll dies, wie ich gleich von vornherein bemerken will, nicht eine vollständige Liste sein, sondern es sind nur eine Anzahl der gebräuchlichsten Maschinen und Geräte herausgegriffen. Wer sich genauer unterrichten will,

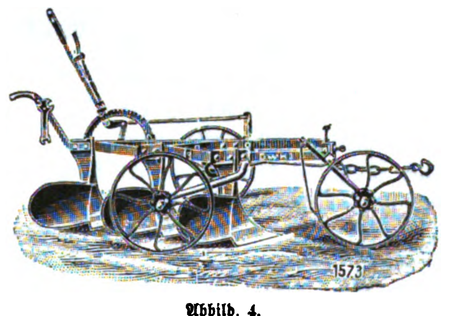
der lasse sich die ausführlichen Kataloge unserer großen Maschinenfabriken senden, von welch letzteren eine Anzahl hier genannt ist.

Auf dem Gebiete des Pflugbaues sind in den letzten Jahrzehnten recht wesentliche Fortschritte gemacht worden. Liefern doch die Pflüge unserer ersten Maschinenfabriken durch zweckmäßige Formen des Pflugkörpers, Anpassung des Pfluges an die verschiedenen Arbeitszwecke, geeignetes Material und mustergültige technische Ausführung die denkbar vorzüglichste Arbeit bei verhältnismäßig geringer Zugkraft.



Abbild. 3.
Wermkes Dreischarpflug mit wendbarer Karre.

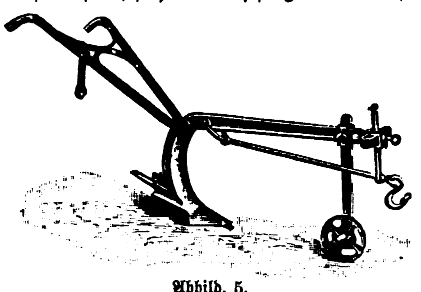
Was nun die Pflüge im besonderen betrifft, so sind Schwingpflüge nur dort am Platze, wo die vorhandenen Ackerverhältnisse in bezug auf Lage und Einteilung der Felder, sowie in Rücksicht auf Bodenhindernisse eine entsprechende Führung des Pfluges notwendig machen. Solche Verhältnisse sind: kurze oder schmale Landstreifen, Felder an Abhängen und Obstgärten usw., Arbeiten in Waldrodeland, zwischen Bäumen und Gräben, mit großen Steinen oder mit Felsblöcken durchsetzter Boden usw.



Abbild. 4.
Eckerts Dreirad-Stahlpflug „Reform".
Marke DWH 3.

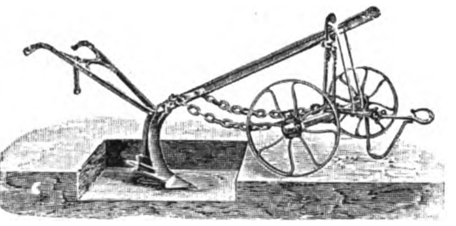
Schwingpflüge erfordern eine kunstgerechte Anwendung, weil Tiefe und Breite der Arbeit, die Überwindung der Bodenhindernisse und die rationelle Ausnutzung der Ackerkrume in der Hand des Pflügers liegen;

dieser muß daher tüchtig sein. Die Verwendung von Schwingpflügen über besondere Fälle obenbezeichneter Art hinaus ist unrationell, und bieten dafür selbstführende Pflüge mit loser Karre das bessere und trotz des höheren Anschaffungswertes sparsamere Mittel. Die Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert in Berlin-Friedrichsberg baut beide Systeme in der verschiedensten Ausführung; Abbildungen 1 und 2 zeigen zwei verschiedene Schwingpflüge dieser Fabrik.

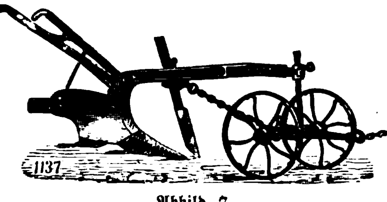


Abbild. 5.
Eckerts Untergrundpflug.
Marke SMMP.

Unter den Mehrscharpflügen hat mir persönlich der stärkste Dreischar, den die Ostdeutsche Maschinenfabrik vorm. Rudolf Wernke Aktien-Gesellschaft, Heiligenbeil (Ostpreußen), anfertigt (Abbild. 3), noch immer am besten gefallen, besonders zum Unterbringen des Sommergetreides bei Breitsaat. Zum Unterschälen des Rundgetreides bei der Bestellung habe ich noch niemals einen verstellbaren Mehrscharpflug gesehen, der mir so gut gefallen hätte wie dieser. Im leichten und im sehr klaren besseren Boden kann man mit diesen Dreischaren sogar die Saatfurche geben. Ebenfalls nach jeder Richtung hin vorzügliche Mehrscharpflüge bauen Rud. Sack-Leipzig-Plagwitz, Gebr. Eberhardt-Ulm, Aktien-Gesellschaft A. Lehnigk-Vetschau N.-L. und Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert-Berlin-Friedrichsberg. Abbildung 4 zeigt den Dreirad-Stahlpflug „Reform“ für schweren und bindigen Boden der letztgenannten Firma.

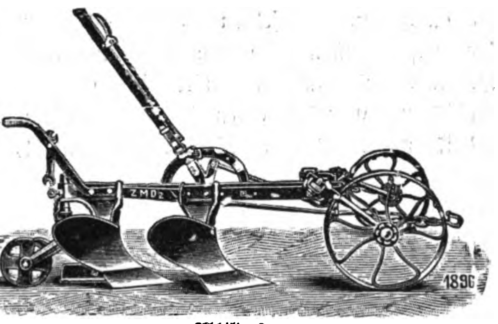


Abbild. 6.
Eckerts Untergrundpflug.
Marke SMMPK.



Abbild. 7.
Eckerts Forstkulturpflug. Marke FPN.

Untergrundpflüge, die zur Lockerung und Vertiefung des Bodens unmittelbar hinter dem gewöhnlichen Pfluge dienen, werden ebenfalls von der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert in vorzüglicher Bauart geliefert. Der in Abbildung 5 dargestellte Pflug wird angewandt, wenn der Untergrund ganz gering, steinig, grandig usw.

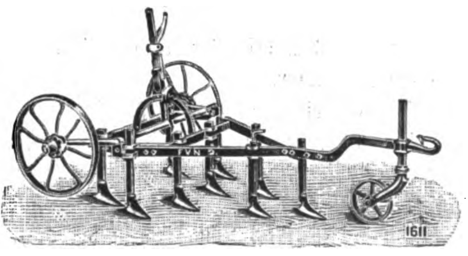


Abbild. 8.
Eckerts Zweischariger Moorkulturpflug.
Marke ZMD 2.

ist, so daß man ihn nicht mit der Kulturerde vermischen möchte, jedoch solche Gewächse gebaut werden sollen, die eine möglichst tiefe Kultur verlangen; andernfalls würde das Rajol- oder Spatpflügen, auf welches ich später noch zurückkomme, angezeigt sein. Der Untergrundpflug Marke SMMPK (Abbild. 6) hat den Zweck, den Untergrund der durch den Forstkulturpflug (Abbild. 7) gezogenen Furchen bis auf 60 cm zu lockern. Der letztere dient dazu, eine etwa 42 cm breite und 10 cm tiefe, trapezförmige Furche mit ebener Sohle zur Herstellung von Saatfurchen für Forstkulturen zu ziehen. Der Pflug legt die abgeschnittenen und ausgehobenen Furchenstreifen zu beiden Seiten des Furchengrabens, in dem Kiefern usw. gedrillt oder gepflanzt werden. Das Gerät ist auch zur Anlegung von Brandgräben usw. geeignet.

Abbild. 9.
Wermkes Moorkulturpflug.
Marke 4DN.

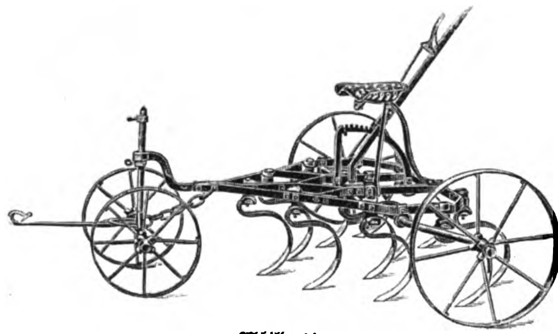
Sind die Bodenverhältnisse indessen nicht derartig, daß die Pflugarbeit eine durchaus zuverlässige und ausreichende wird, dann wende man lieber statt der billigeren Maschinenarbeit die teurere Handarbeit an, zumal dort, wo es sich um Kultivierung von Neuland oder um die Instandsetzung sehr verunkrauteten, vernachlässigten, alten Kulturlandes handelt. Es kommt ja nicht darauf an, daß man sein Gewissen damit beruhigt, eine Arbeit überhaupt getan zu haben, sondern der Acker muß auch durchaus den entsprechenden Nutzen davon haben. Ein billiges Wirtschaften ist durchaus zu empfehlen, indessen nun und nimmer auf Kosten der Gediegenheit und Gründlichkeit der Arbeit.



Abbild. 10.
Eckerts Hebelgrubber. Marke FVN 3.

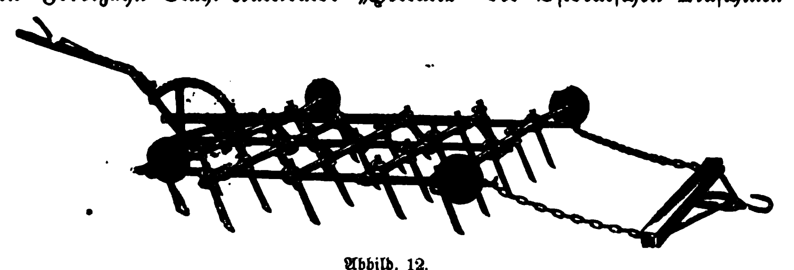
Schließlich will ich auch noch der Moorkulturpflüge Er-

wähnung tun. Dieselben dienen dazu, den Sand auf den Moorkulturen bis auf höchstens 10 cm tief umzupflügen. Die Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert baut zwei- (Abbild. 8) und dreischarige Moorkulturpflüge. Abbildung 9 zeigt einen Moorkulturpflug der Ostdeutschen Maschinenfabrik vorm. Rudolf Wermke-Heiligenbeil, der auch zum Umpflügen kaupiger Wiesen geeignet ist. Dieselbe Firma fertigt auch noch andere, besonders der Moorkultur gewidmete Geräte, auf welche ich an geeigneter Stelle übrigens zurückkomme.



Abbild. 11.
Wermkes Federzahn-Stahl-Kultivator „Herkules". Marke KE 3.

Um den Boden zu lockern, aufzureißen und zu zerkleinern, das Unkraut zu zerstören, die Saat unterzubringen und eine Mischung des Bodens vorzunehmen, bedienen wir uns der Grubber und Exstirpatoren, die zuweilen auch Kultivatoren genannt werden. Ich erwähne hier die Hebelgrubber der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert (Abbild. 10) und den Federzahn-Stahl-Kultivator „Herkules" der Ostdeutschen Maschinen-



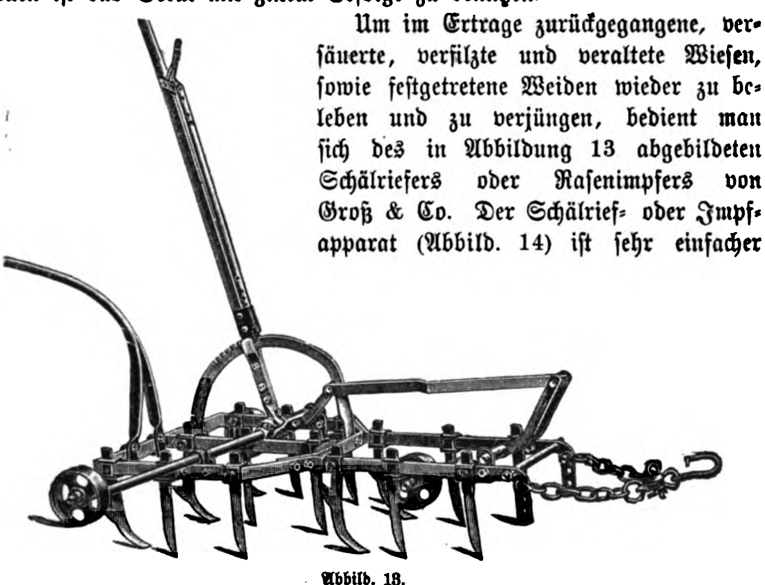
Abbild. 12.
Wiesen-Skarifikator von Groß & Co. zur Arbeit gestellt.

fabrik vorm. Rudolf Wermke (Abbild. 11). Für dieselbe Arbeit bestimmt sind die Krümmer.

Die Skarifikatoren sind ähnlich angeordnete Bodenbearbeitungsgeräte wie die Grubber und Exstirpatoren, jedoch mit kolterartigen Scharen. Der in Abbildung 12 dargestellte Wiesen-Skarifikator von Groß & Co.-Leipzig-Eutritzsch leistet vorzügliche Dienste für tiefere Wiesenbearbeitung, insbesondere für das Wundreißen bei dichten und geschlossenen, sowie Verarbeitung umgebrochener Wiesennarben, ja selbst zum Wundreißen einer zur Wiese vorzubereitenden, bisher mit Holz bestockten und gerodeten Moor-

fläche. Auch zur Bearbeitung verrafter Luzernefelder und zu verwandten Zwecken ist das Gerät mit gutem Erfolge zu benutzen.

Um im Ertrage zurückgegangene, versäuerte, verfilzte und veraltete Wiesen, sowie festgetretene Weiden wieder zu beleben und zu verjüngen, bedient man sich des in Abbildung 13 abgebildeten Schälriefers oder Rasenimpfers von Groß & Co. Der Schälrief- oder Impfapparat (Abbild. 14) ist sehr einfacher



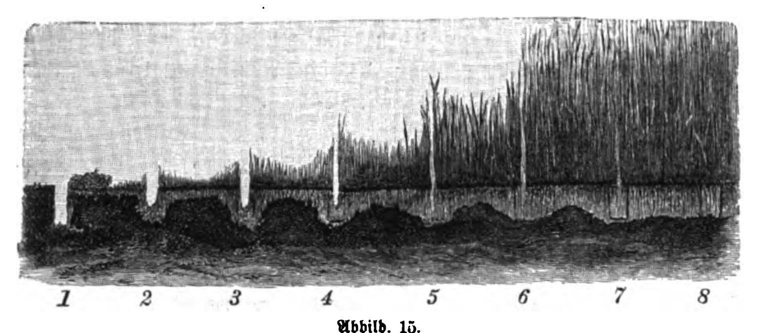
Abbild. 13.
Schälriefer oder Rasenimpfer von Groß & Co.

Natur und besteht aus drei Teilen, nämlich aus zwei Sech oder Kolter und einem darauffolgenden Schar.

Das Verfahren besteht darin, daß je nach Erfordernis in Abständen von 30 bis 40 cm der Rasen geimpft wird, d. h. aus dem Rasen schmale Streifen von 2 bis 3 cm Breite und 5 bis 7 cm Tiefe herausgeschält und seitlich neben dem entstandenen kleinen Graben abgelegt werden, wie dies bei 1 in Abbild. 15 dargestellt ist. Die herausgehobenen Rasenstreifen bleiben je nach der Witterung drei bis acht Tage liegen und werden dann mittels einer scharfen Egge auf der ganzen Fläche verteilt und zerrieben. Der auf diese Weise gelüftete Boden ist den Einwirkungen der Luft, des Lichtes und der Wärme auf längere Zeit ausgesetzt. Der gestreute Dünger gelangt in den Boden bis zu den Wurzelstöcken der Gräser und wird bis zur Mitte des stehengebliebenen Dammes von den lebenskräftigen Wurzelstöcken angesaugt.

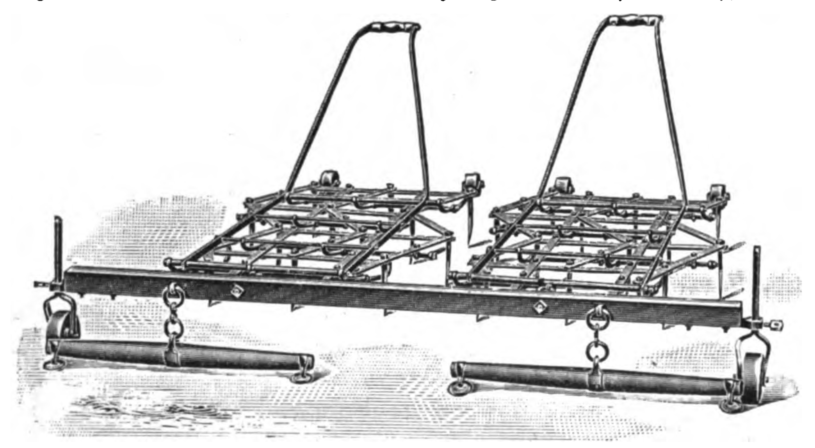
Abbild. 14.
Schälrief- oder Impfapparat.

Der Rasen quillt, indem die lebenskräftigen Wurzelstöcke sich Luft verschaffen und zugleich das filzartige tote Wurzelgewirr links und rechts auseinanderschieben. Die Grasnarbe erhält durch dieses Verfahren eine nachhaltig wirkende Lüftung. Der entstandene Graben schließt sich



Abbild. 15.
Mit dem Schälriefer oder Rasenimpfer bearbeitete Wiese.

langsam; die sauren Gräser und Moosarten verlieren inzwischen ihre Lebensbedingungen und verschwinden in dem Maße, wie die Nährgräser die ihrigen erhalten. Durch Versuche ist festgestellt, daß nach Beginn der Vegetation die entstandenen Gräben bis zur Heuernte leicht verwachsen und



Abbild. 16.
Aurafer Wiesenegge zur Arbeit gestellt.

nicht mehr sichtbar sind, sie üben aber noch auf längere Zeit eine wohltätige Wirkung auf das Wachstum und den Ertrag der Wiesen aus.

In Abbildung 15 veranschaulichen die Darstellungen 2 bis 8 weiter die Wirkungen des Verfahrens. Die dunkle Schraffur kennzeichnet den toten Boden und die Art und Weise, wie im Laufe der Zeit die Belebung

des Bodens von statten geht. Es zeigt sich an den Grabenkanten das Vegetationsvermögen, namentlich in der ersten Zeit, als ein bedeutend stärkeres als in der Mitte der entstandenen Dämme. Einige Monate nach Anwendung des Schälriefers sind diese Unterschiede aber dem Auge nicht mehr sichtbar, und es erscheint die Wiese als eine völlig gleichmäßige Fläche.

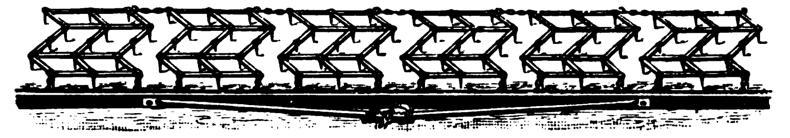
Dieses neue Verfahren hat den Vorzug, daß es im Herbst und im Frühjahr, sowie nach dem ersten Schnitt angewendet werden kann. Also feuchte Wiesen, welche sich im Frühjahr und Herbst nicht bearbeiten lassen, können in der trockenen Jahreszeit durch dieses Verfahren behandelt werden, und ist durch Versuche festgestellt, daß nach dieser Methode in heißester Jahreszeit eingeriefte Wiesen frisch und grün bleiben. Jedoch dürfte zur Anwendung dieses Verfahrens das Frühjahr am geeignetsten erscheinen; denn nach dem ersten Schnitt ausgeführt, muß auf einen Teil der Grummeternte verzichtet werden. Bei hoher Stoppel und zu weit vorgeschrittener Vegetation würden die hierzu gebauten Geräte eine ungenügende Arbeit liefern, dagegen wird natürlich die Arbeit bei kurz geschnittenen Wiesen ungemein erleichtert.

Die Eggen dienen den verschiedensten Zwecken: sie sollen den Boden nach der Bearbeitung mit dem Pfluge krümeln und ebenen, den Dünger verteilen und unter die Erde mischen, die Saat unterbringen und Unkräuter vertilgen.

Die Wiesenegge mit Reinigungsvorrichtung des Freiherrn von Schuckmann auf Auras in Schlesien (Abbild. 16), zu beziehen von Groß & Co.-Leipzig-Eutritzsch, ist mir von vielen Seiten gerühmt worden, wenn es sich darum handelt, die Wiese von Moos und Unrat zu säubern, den Boden für die Einwirkung der Luft zu öffnen und künstlichen Dünger und Kompost gut unterzubringen. Die Laackeschen Wieseneggen, die in neuerer Zeit ungeteilte Anerkennung gefunden haben,

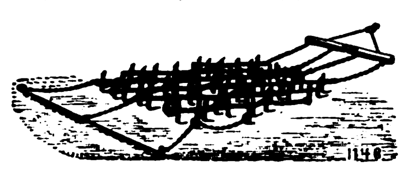
Abbild. 17.
Neue Laacke'sche schmiedeeiserne Wiesenegge mit neuer Zahnbefestigung.

werden von Groß & Co. jetzt auch mit neuer Zahnbefestigung ohne Anwendung von Schrauben und Muttern hergestellt (Abbild. 17). In die Gehäuse der einzelnen Eggenglieder werden die Zähne, die auf jeder Seite



Abbild. 18.
Sechsfeldrige Kartoffel- und Saat-Egge von Groß & Co.

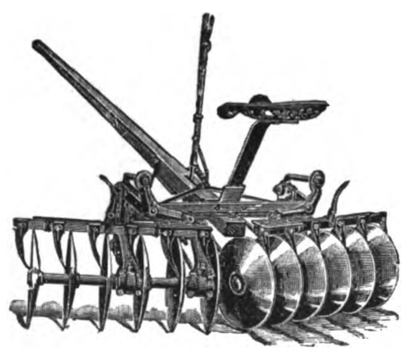
mit einer Vertiefung versehen sind, hineingetrieben. Beim Eintreiben der Zähne in die genau umschließenden Gehäuse federn diese Erhöhungen in die Vertiefungen der Zähne hinein und sichern diese vor selbsttätigem Zurückweichen. Das Auswechseln schadhafter oder abgenützter Zähne bedingt nur das Heraustreiben der alten und Hineintreiben der neuen in die Gehäuse der Glieder mit Hilfe eines Hammers oder sonstigen dazu geeigneten Werkzeuges.



Abbild. 19.
Eckerts leichte Wiesenegge.
Marke WES.

Die Kartoffel- und Saateggen derselben Firma zum Übereggen der keimenden Kartoffeln und des Sommergetreides behufs Zerstörung des Unkrautes, sowie zum Lockern der verkrusteten Oberfläche auf bereits bestellten Feldern sind kaum zu entbehrende Geräte. Abbildung 18 zeigt die sechsfeldrige Kartoffel- und Saategge.

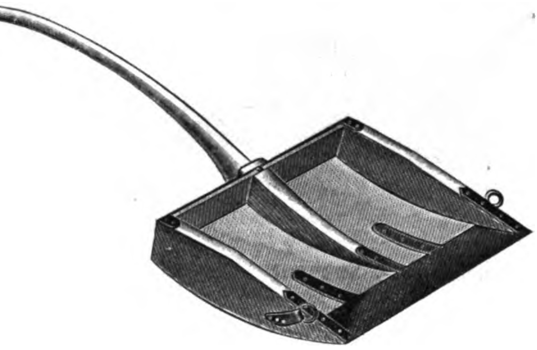
Sehr zu empfehlen sind auch die verschiedenen Saat- und Wieseneggen der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert; letztere sind zum Vertilgen von Moos und zum Ebenen der Maulwurfshügel bestimmt, sind auch zum Eineggen von künstlichem Dünger usw. gut geeignet. Abbildung 19 zeigt eine leichte Wiesenegge dieser Fabrik; die stählernen Zinken sind an dem einen Ende mit meißelartiger Spitze, am anderen mit messerartiger Schneide versehen. Die Egge kann also auf beiden Seiten benutzt werden.



Abbild. 20.
Wermkes Scheibenegge „Flexible".

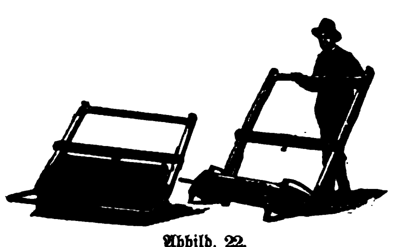
Eine besondere Art von Eggen sind die Scheiben- oder Tellereggen. Sie werden im allgemeinen gebraucht im Frühjahr zur Auf-

arbeitung des Bodens, zur Zerkrümelung der Oberfläche und vor allen Dingen zur Bearbeitung von frisch gestürztem Gras- und Kleeacker. Die in Abbild. 20 dargestellte Scheibenegge „Flexible" der Ostdeutschen Maschinenfabrik vorm. Rudolf Wermke-Heiligenbeil (Ostpreußen) eignet sich namentlich für Mineralboden und zum Zerkleinern von Hochmoorboden.



Abbild. 21.
Hohenheimer Muldbrett.

Hier möchte ich gleich einiger Geräte zum Planieren unebener Terrains Erwähnung tun; es sind dies die sogenannten Erdschaufeln oder Erdmulden. Überall dort, wo immer Erde in größeren Mengen fortbewegt werden soll, namentlich auch zur Anlage und zum Fortschaffen von Komposthaufen, ist die Erdschaufel ein sehr nützliches und brauchbares Gerät, das uns durch seine Einfachheit sofort für sich einnimmt. Leider unterbleiben oft solche notwendigen Bodenausgleichungen, weil sich mancher Revierbesitzer mit Recht vor Erdbewegungen scheut. Bei der Anwendung von Erdschaufeln fällt das mühsame und kostspielige Aufladen auf einen Wagen jedoch ganz fort; der Boden muß nur vorher durch Pflug oder Hacke etwas aufgelockert werden, damit durch die Zugkraft der Pferde selbst die Schaufel beladen werden kann.

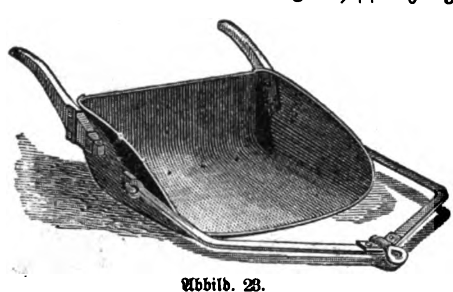


Abbild. 22.
Wermkes selbsttätig entleerender Erdbeweger mit Eisenmulde.

Bei uns in Deutschland hat man solche Erdschaufeln schon lange im Gebrauch, leider haben dieselben aber bis jetzt eine weite Verbreitung nicht gefunden. Es ist dies das unter dem Namen Muldbrett bzw. Hohenheimer Muldbrett bekannte Gerät (Abbild. 21). Dasselbe besteht aus einer großen, mit Bandeisen beschlagenen hölzernen, mit starkem Stiel versehenen Schaufel, deren Schneidkante aus Schmiedeeisen oder, besser noch, aus Stahl hergestellt ist. Auf beiden Seiten befinden sich Haken, in welche die Kette zum Anspannen der Pferde eingehängt wird. In neuerer Zeit wird die Schaufel vorteilhaft aus Stahlblech hergestellt, wodurch sie bei nahezu gleichem Gewicht wie aus Holz haltbarer

wird. Die Schaufel wird in den verschiedensten Größen und Formen von deutschen Firmen geliefert.

Eine sehr praktische, kleine Erdschaufel, mit der man Unebenheiten des Wildackers und der Fruchtpflanzungen ausgleichen kann, liefert die Ostdeutsche Maschinenfabrik vorm. Rudolf Wermke in Heiligenbeil (Ostpreußen); die Handhabung dieses Gerätes ist aus Abbild. 22 deutlich zu ersehen.



Abbild. 23.
Amerikanische Erdmulde ohne Räder.
(Ansicht von oben.)

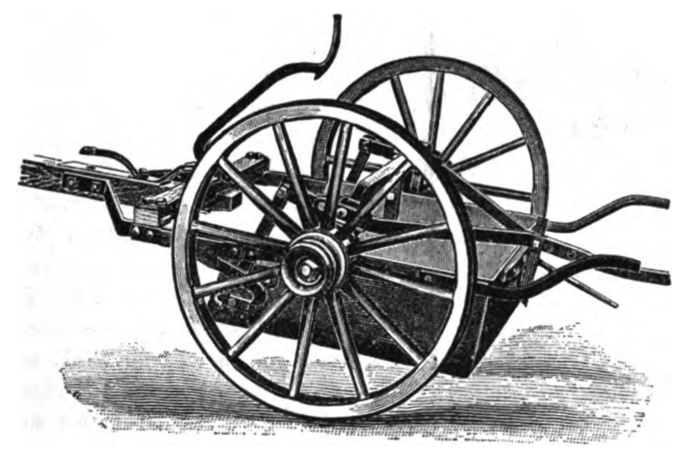
Während bei dem Hohenheimer Muldbrett Vorrichtungen, damit es auf Räder gesetzt werden könnte, nicht vorhanden sind, ist dies bei den amerikanischen Erdmulden wohl der Fall; sie sind dort mit und ohne Räder im Gebrauche. Bei denen ohne Räder trägt ein muldenförmig aus einem Stück gepreßtes Blech mit einer Schneide vorn und zwei Handgriffen hinten in der Mitte die Zughaken für die Anspannung von zwei Pferden (Abbild. 23 und 24). Wenn die Mulde beladen werden soll, hebt der Führer die hinteren Handhaben etwas in die Höhe, die Schneide greift in den Erdboden ein, und unter Anzug der Zugtiere füllt sich die Mulde von selbst. Ist die Mulde voll, so drückt der Mann an den Handgriffen nach unten, die Schneide kommt aus der Erde, und die Mulde schleift jetzt auf der unteren Fläche am Erdboden dahin. Beim Ausladen werden die Handgriffe wieder etwas in die Höhe gehoben, die Schneide setzt sich in den Erdboden ein, die Handgriffe werden losgelassen, und die ganze Mulde kippt um und entleert sich. Solche Erdmulden sind zu beziehen von L. W. Gehlhaar in Nakel (Netze) und der Ostdeutschen Maschinenfabrik vorm. Rudolf Wermke in Heiligenbeil (Ostpreußen).



Abbild. 24.
Amerikanische Erdmulde ohne Räder.
(Ansicht von unten.)

Die Erdmulden auf Rädern (Abbild. 25) sind ähnlich gebaut, nur sind sie wesentlich größer. Die Zughaken für die Anspannung der Pferde sind nicht unmittelbar an dem Muldbrett befestigt, sondern an der Deichsel, die wiederum fest mit der Achse des Zweiradkarrens verbunden ist. Das Muldblech hängt unter der Achse. Durch Anheben der hinteren Handgriffe wird es in den Erdboden eingesetzt und füllt sich ähnlich wie das erste Muldblech mit Erde,

nur mit dem Unterschied, daß hier die Mulde einen größeren Füllungsraum hat und deshalb für gewöhnlich noch ein zweiter Mann bei der Füllung hilft. Ist die Mulde vollgeladen, so wird sie mit einer Sperrklinke an der Wagendeichsel festgehalten. An dem Ort des Abladens wird die Sperrklinke gelöst, die Schneide fällt in den Erdboden, und durch Vorwärtsziehen



Abbild. 25.
Amerikanische Erdmulde auf Rädern.

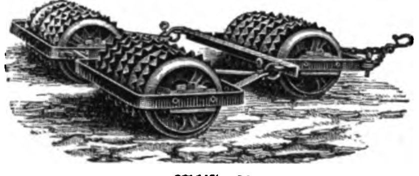
der Pferde entleert sich die Mulde. Es werden diese Muldbleche so gebaut, daß sie bis $^1/_2$ cbm Erde Füllungsraum haben. Das Auffüllen und Entleeren geschieht eigentlich ohne Zeitverlust. Die Pferde sind hierbei in ständiger Bewegung, haben nur bei dem Aufladen einen größeren Widerstand zu überwinden und müssen daher hierbei stärker ziehen; sonst ist ihre Arbeit eine sehr leichte. Sehr harter Boden wird vorher mit einem kräftig konstruierten und im Gründel kurz gebauten Pflug aufgelockert. Es werden mit diesen Muldblechen, namentlich mit denen auf Fahrrädern, Erdtransporte bis über 500 m Entfernung gemacht, und die Kosten hierfür sind bei amerikanischen Lohnverhältnissen wesentlich billiger als die des Beladens von Kippwagen auf Feldbahngeleisen. Das Importhaus W. Wernich-Milwaukee in Berlin SW., Mauerstraße 81, liefert fahrbare Erdmulden.



Abbild. 26.
Küsters dreiteilige Sternwalze von Groß & Co. Marke DWN.

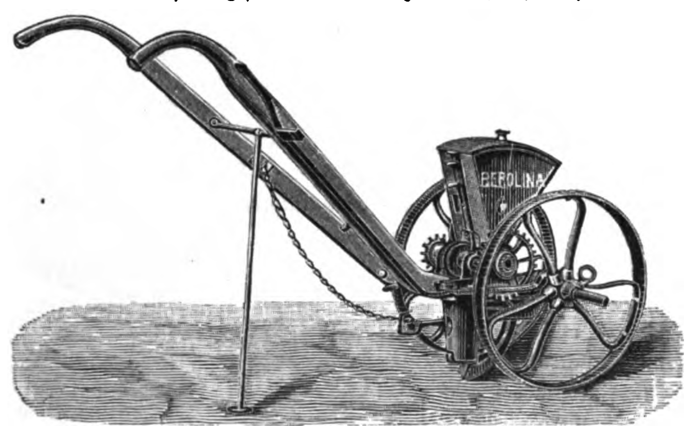
Zum Zermalmen der Schollen, zum Ebenen des Ackers, zum Festpressen der losen Erdteile, zum Unterbringen des langen Düngers, zum

Vertilgen schädlicher Insekten, namentlich der Erdflöhe, zum Zerstören des Unkrauts, zum Festwalzen der Saat und der bereits im Wachstum begriffenen jungen Pflanzen bedienen wir uns der Walzen. Das Festpressen, Verdichten des durch den Pflug gelockerten Bodens beseitigt die größeren Hohlräume im Boden und vermehrt die Kapillarkraft, so daß der Boden niemals so beträchtlich austrocknen kann wie bei allzu lockerer Beschaffenheit, weil die Feuchtigkeit aus den tieferen Schichten aufzusteigen vermag. Es ist selbstverständlich, daß den verschiedenartigen Zwecken und den verschiedenen Bodenarten nicht ein und dasselbe Gerät genügen kann, vielmehr besteht eine größere Anzahl von Walzensystemen, die sich teils durch die Schwere, teils durch die Form des Umfanges unterscheiden, auf die hier sämtlich einzugehen jedoch nicht möglich ist; die Wahl muß dem Land- und Forstwirt den Umständen entsprechend überlassen werden.



Abbild. 27.
Kombinierte Croskill- und Cambridge-Walze mit Kettenanspannung von Groß & Co.

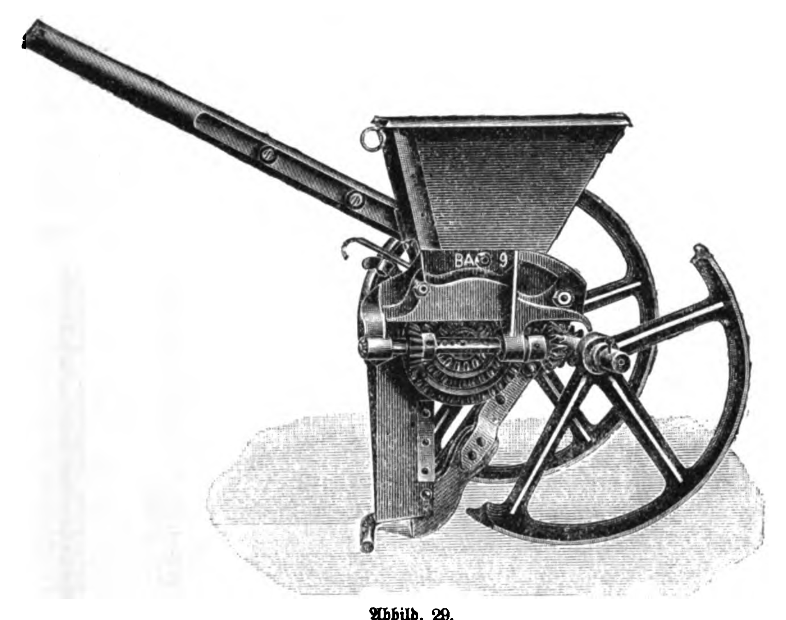
Unter allen bisher existierenden Walzen dürfte jedoch die dreiteilige



Abbild. 28.
Eckerts einreihige Handdrillmaschine „Berolina".

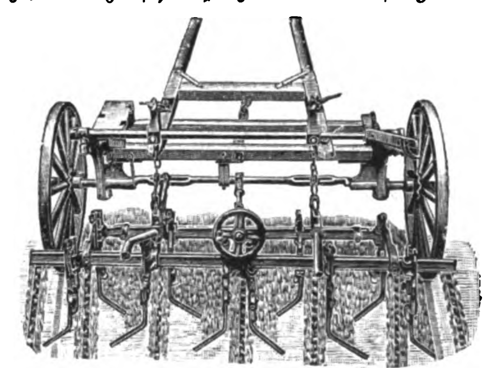
Sternwalze nach Küster (Abbild. 26), hergestellt von der Maschinenfabrik Groß & Co., den weitgehendsten Ansprüchen und der vielseitigsten Verwendung am meisten genügen, wenn es sich nicht um Sonderzwecke handelt. Sie ist ein Mittelding zwischen Glattwalze, Ringelwalze und Schollenbrecher. Die Bedeutung dieser Sternwalze und ihre Vorzüge sind von hervorragenden Fachleuten bereits bewiesen, und kann diese Walze mit Recht als „Universalwalze" für Boden mittlerer Schwere bezeichnet werden.

Zum Zerkleinern harten Bodens wendet man allgemein schwere, aus einzelnen Scheiben zusammengesetzte Walzen an, deren Kränze mit Spitzen



Abbild. 29.
Einreihige Handdrillmaschine von W. Siedersleben & Co.

und Zacken besetzt sind, die sogenannten Croskillwalzen. Eine Abweichung hiervon ist die Cambridgewalze, die zwischen je zwei am Umfange mit Spitzen versehenen Scheiben eine flachgewölbte solche hat. Diese Walze hat in einzelnen Gegenden die Ringelwalze fast ganz verdrängt; namentlich gern wird die Cambridgewalze der anderen zum Nachwalzen des Weizens vorgezogen. Beide Walzen werden gefertigt von Fr. Dehne-Halberstadt, der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert-Berlin-Friedrichsberg und Groß & Co.-Leipzig-Eutritzsch; letztgenannte Firma baut auch neuerdings die in Abbildung 27 dargestellte kombinierte Croskill- und Cambridge-Walze mit Kettenanspannung.



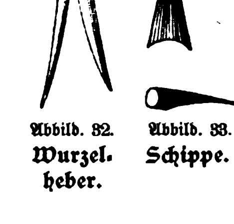
Abbild. 30.
Eckerts Hackmaschine „Preciosa I“.

Unter den Drillmaschinen sind für nicht zu große Wildäcker die Handdrills sehr praktisch, so z. B. die in Abbildung 28 dargestellte „Berolina" der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert. Diese Maschine sät jede Saatmenge ohne Wechselräder, die Fahrräder sind in ausgiebigster Weise verstellbar, je nachdem es die Reihenbreite bedingt. Gleich empfehlenswerte Drillmaschinen für Handbetrieb liefert die Maschinenfabrik W. Siedersleben & Co.-Bernburg in ihrem Saxonia-System; Abbildung 29 zeigt den einreihigen Handdrill dieser Firma. Mit den verschiedenen Säerädern können alle Samenarten gesät werden. Der Antrieb erfolgt, wie aus der Abbildung ersichtlich, durch sogenannte Scheibenradgetriebe, und die Änderung der Säewellen-Geschwindigkeit ist daher sehr einfach durch Verschieben des kleinen Triebrädchens zu bewirken. — Beide genannten Fabriken liefern diese Handdrills für eine bis drei Reihen. Ferner baut Rud. Sack Handdrillmaschinen für eine bis fünf und für zwei bis neun Reihen.



Abbild. 31.
Handhederichjäter von Hagedorn & Sander in Osnabrück.

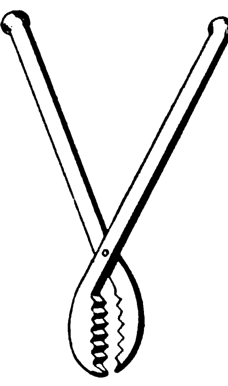
Weitere bewährte Drillkonstruktionen für Pferdebetrieb, also für größere Verhältnisse, sind die folgender Fabriken:



Abbild. 32. Wurzelheber.

Abbild. 33. Schippe.

Von der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert-Berlin-Friedrichsberg: der neue Eckertdrill „Miranda"; eine Universal-Drillmaschine für alle vorkommenden Bedarfsfälle ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Wechsel- oder Zusatzteile. Diese Maschine wird in verschiedenen Ausführungen, für normale und schwierige Bodenverhältnisse, gebaut.

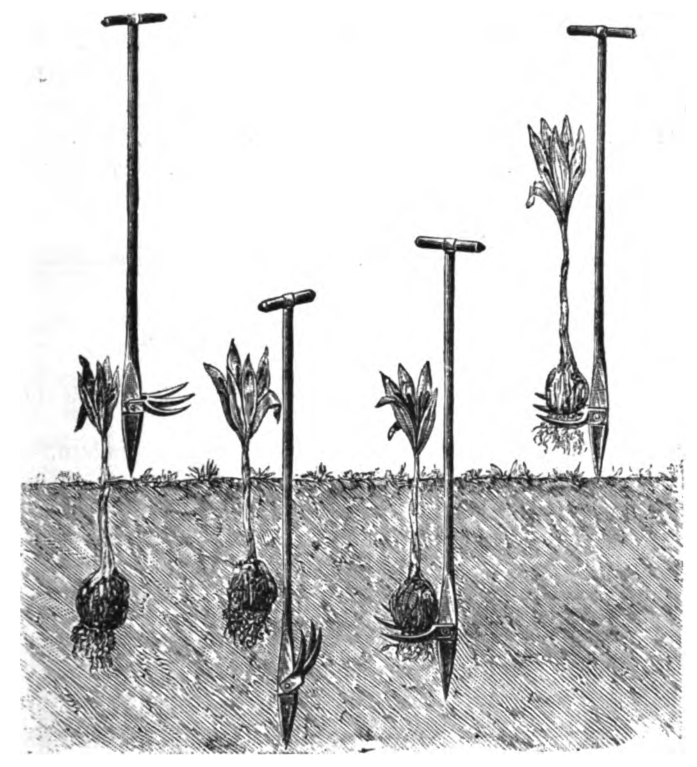


Abbild. 34.
Distelzange.

Von F. Zimmermann & Co.-Halle a. S.: Löffel- oder Säeräderdrill mit Kettenvordersteuer, stärkste Ausführung (Spurweite 1,8 bis 2,8 m) für große Besitzungen; dieselbe in leichter Ausführung, auch mit Hintersteuer (Spurweite 0,9 bis 2,8 m), für mittlere und kleine Wirtschaften. Löffelsystem mit Kurbelvordersteuer (Spurweite 3,76 m) für große Besitzungen mit weiten ebenen Ackerflächen, mittlerem oder schwerem

Zugviehschlage. Löffel- oder Säeräderdrill mit Ketten- oder Schieber-vordersteuer (Spurweite 0,9 bis 1,8 m), leichteste Ausführung für kleinere Besitzer. „Superior"-Drill, für Hügelland passend, in verschiedener Ausführung.

Von Siedersleben & Co.-Bernburg: Saxonia-System mit Säerädern, die bei jeder Stellung des Saatkastens, also beim Befahren im Hange und



Abbild. 35.
Klauenstecher zum Vertilgen der Herbstzeitlose.

bei seitlicher Neigung, gleichmäßig ausstreuen. In verschiedener Ausführung, z. B. als Normaldrill; für große und kleine Besitzer. Germania-System, Löffeldrill ohne Stellvorrichtung für hügeliges Terrain und ebenen Boden.

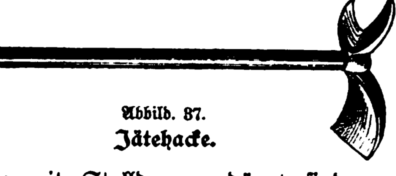
Rud. Sack-Leipzig-Plagwitz baut ebenfalls verschiedene Drillmaschinen, die sich sehr bewährt haben.

Obige Aufzählung von Drillmaschinen möge genügen. Wer sich genauer über Drillmaschinen unterrichten will, findet Abbildungen und erschöpfende Beschreibungen in den Katalogen der Maschinenfabriken, sowie in dem auf Seite 49 erwähnten Werke Eisbein, Die Drillkultur.

Die Anwendung von Hackmaschinen hat sich im Verhältnis zur Verbreitung der Drillkultur entwickelt und bildet ein äußerst wichtiges Mittel zur wirksamen und rentablen Kultur aller Reihenfrüchte. Die Hackmaschine „Preciosa I" der Aktien-Gesellschaft H. F. Eckert (Abbild. 30) dürfte wohl die vielseitigste und vollkommenste Hackmaschine der Neuzeit sein. Die Hackmaschine „Preciosa" wird in drei Konstruktionen angefertigt. Häufig können jedoch große Maschinen der räumlichen Verhältnisse wegen, und weil wir oft auch nur kleine Stücke von Rüben, Kartoffeln usw. anbauen, nicht angewendet werden. Unter solchen Verhältnissen sind dann die von verschiedenen Fabriken in hoher Vollendung hergestellten Handhackmaschinen unentbehrlich. Zu Kartoffeln und auch Futterrunkeln wendet man, wenn sie mit Stalldung gedüngt sind, am zweckmäßigsten den Jätepflug an.

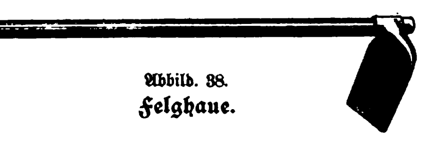


Abbild. 36.
Dreizinkiger Haken.

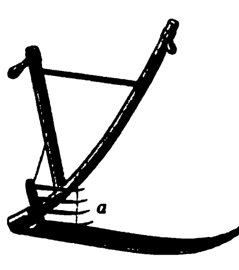


Abbild. 37.
Jätehacke.

Ebenfalls nicht zu entbehren sind auch die Jätemaschinen, um die überall im Revier verstreuten kleinen Flecke Topinambur, Mais, Kohl usw. vom Unkraut rein zu halten. Gegen den Hederich wendet man, im vorgeschrittenen Stadium, die sogenannten Hederichjäter oder Hederichrechen an. Der Hederich muß in diesem Augenblick die Blütenköpfe haben, das Getreide darf aber noch nicht im Schossen begriffen sein. Ein praktisches Gerät zu diesem Zweck ist der Handhederichjäter von Hagedorn & Sander-Osnabrück (Abbild. 31). In neuerer Zeit vertilgt man den Hederich durch Besprengen mit einer Lösung von Eisenvitriol; Näheres darüber wolle man in dem Abschnitt „Die gefährlichsten Unkräuter und ihre Vernichtung" nachlesen.



Abbild. 38.
Felghaue.

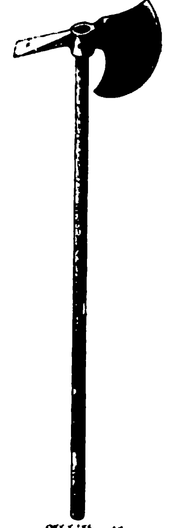


Abbild. 39.
Sense.

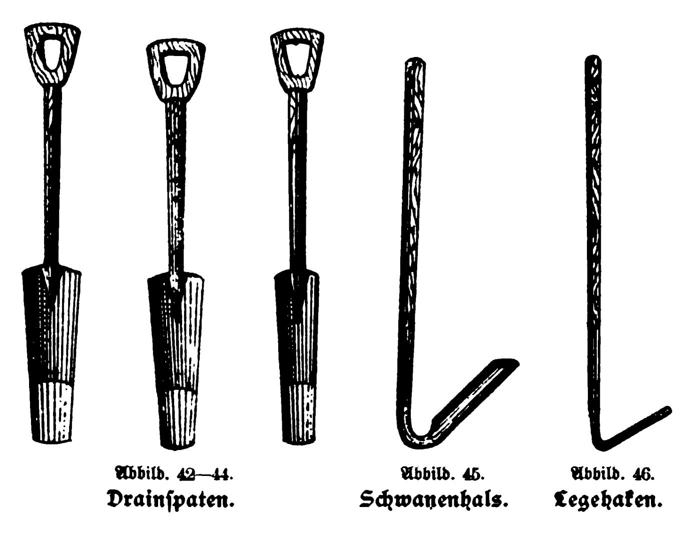
Abbild. 40.
Sichel.

Eins der am häufigsten angewendeten Mittel zur Vertilgung der Unkräuter ist das Ausstechen derselben mit geeigneten Instrumenten. Zur Beseitigung der starken Wurzelunkräuter, des Sauerampfers, der Hauhechel und einiger anderen Wiesenunkräuter benutzt man den Wurzelheber (Abbild. 32),

zur Beseitigung der Raden eine kleine scharfe Schippe (Abbild. 33). Zum Herausnehmen der Disteln bedient man sich der Distelzange (Abbild. 34), zum Vertilgen der Herbstzeitlose des in Abbildung 35 dargestellten sogenannten Klauenstechers von J. Heinemann Söhne in Langenau bei Kreuzthal in Westpreußen. Dies Gerät besteht aus einem 60 cm langen Eisenstabe mit einem am oberen Ende befindlichen Querstabe, der als Griff dient. Am unteren Ende sitzt eine Spitze und 6 cm über derselben eine dreizinkige nach oben bewegliche Klaue. Das Gerät wird so in den Boden gestoßen, daß die Klaue von der Pflanze seitlich zu stehen kommt. Die Klaue legt sich dabei nach oben an und erleichtert dadurch das Einstechen. Wendet man nun das Instrument in der Erde, so kommt die Klaue unter die Knolle zu stehen, und man kann die ganze Pflanze mit Leichtigkeit herausheben. Zum Herausholen weniger tief wurzelnder Unkräuter, namentlich auch zum Ausgraben der Quecken, benutzt man den dreizinkigen Haken (Abbild. 36). Wo weniger Energie nötig ist, wendet man die Jätehacke (Abbild. 37) an. Und zum Bearbeiten von Feldern, die ohnehin schon einer guten Kultur sich erfreuen, genügt die gewöhnliche Felghaue (Abbild. 38).



Abbild. 41.
Siegener Wiesenbeil.

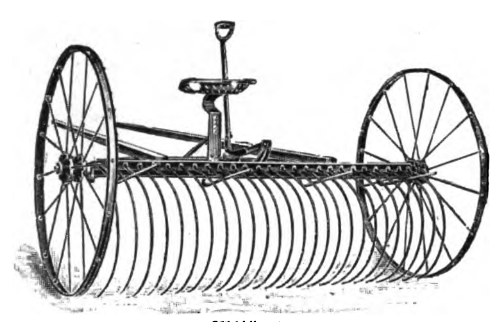


Abbild. 42—44.
Drainspaten.

Abbild. 45.
Schwanenhals.

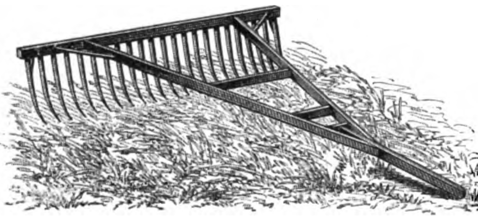
Abbild. 46.
Legehaken.

In den Werkzeugschuppen der Fasanerien und Wildfelder müssen Sensen (Abbild. 39) und Sicheln (Abbild. 40) vorhanden sein; letztere kommen



Abbild. 47.
Eckerts neuer U-Stahlrechen.

dort zur Anwendung, wo die große Sense Unheil stiften könnte, z. B. zwischen Pflanzreihen, zum Ausputzen der Pirsch- und Futterstege, der Raubzeugpässe und der Hecken. Ein sehr praktisches Gerät ist auch das Siegener Wiesenbeil (Abbild. 41), bestehend aus der Kombination eines Beiles mit einer Hacke; es dient zum Abschälen von Rasenstreifen sowie zur Herstellung der Borde von Wässerungsrinnen, ferner zur Ausrottung von Hecken und Sträuchern, zum Ebenen von Maulwurfshügeln und ähnlichen Arbeiten.



Abbild. 48. Handrechen.

Weiter sind vorrätig zu halten: gewöhnliche Spaten und Drainspaten (Abbild. 42 bis 44), letztere in sehr kräftiger Ausführung und verschiedenen Abmessungen und Formen; sie müssen so scharf sein, daß sie selbst das zäheste Erdreich durchschneiden, damit man mit ihnen auf leichte Weise die Draingräben anfertigen kann. Zur Herstellung einer glatten Sohle bedient man sich des sogenannten Schwanenhalses (Abbild. 45); das Legen der Röhren geschieht bei geringem Durchmesser mittels des Legehakens (Abbild. 46).

Ferner muß der Werkzeugschuppen des Wildfeldes Raum bieten für Pferde- (Abbild. 47) und Handrechen (Abbild. 48). Unter letzteren seien auch ganz schmale zum Ausheben der Pirschpfade und Futterstege sowie zum Aufnehmen der unter den Raufen und Krippen verstreuten Futtermittel. Denn faulende Misthaufen von nassem Heu, sich erhitzenden Resten von Rüben, Kartoffeln, Malz, feuchter Kleie und ähnlichem Unrat dürfen bei den Fütterungen unter keinen Umständen entstehen. Daher müssen auch Schippen, Schaufeln (Abbild. 49) und Handkarren oder kleine Wagen vorhanden

Abbild. 49.
Randschaufel.



Abbild. 50.
Düngergabel.

sein, damit dieser Abraum, das ausgeraufte Unkraut usw. sofort zu den verschiedenen Komposthaufen befördert werden kann. Schließlich dürfen nicht fehlen Düngergabeln (Abbild. 50) und Düngerhaken (Abbild. 51).

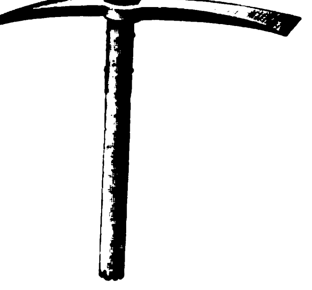
Abbild. 51.
Düngerhaken.

Zum Beseitigen von Stöcken und Steinen, zur Auflockerung strengen Tonbodens, zum Durchhauen von Ortstein-Lagen brauchen wir Grabgabeln (Abbild. 52), Rode- (Abbild. 53) und Spitzhacken (Abbild. 54). Die Grabgabel, ein mehrzinkiger Spaten, ist ein sehr nützliches Gerät zur Bearbeitung schweren Tonbodens; die Zinken sind flach, am Ende zugeschärft und gut verstählt. Rode- und Spitzhaken sind stets scharf zu erhalten und, wenn abgenutzt, sofort in der Schmiede vorstählen zu lassen. Auch im Winter müssen sie zur Hand liegen, da man an den Fischteichen die Luftlöcher offen zu halten hat. Desgleichen hilft ein Lüften der Mündungen von Wasserläufen, das Durchschlagen von Eisstopfungen, just im Augenblicke des Auftauens, meistens zum schnelleren Abflusse des Wassers. Überflutungen und Versandungen von Wildäckern, Wiesen und kostbaren Anpflanzungen können häufig durch eine verhältnismäßig kleine Eisarbeit, die verständnisvoll im rechten Augenblick und an der bedenklichen Stelle verrichtet wird, verhindert werden.

Abbild. 52.
Grabgabel.

Abbild. 53.
Rodehacke.

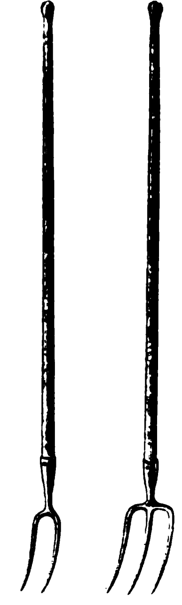
Für größere Betriebe halte man noch Heuwender und Sortiermaschinen. Alles Saatgut sollte über die Reinigungs- und Sortiermaschinen Windfege und Trieur gehen. Durch die Windfege werden die leichten Unkrautsamen entfernt und das Saatgut nach seinem Gewichte sortiert. Der Trieur sondert sodann die schweren runden und länglich-runden Unkrautsamen aus. Durch die Anwendung dieser beiden Geräte erzielt man ein tunlichst unkrautfreies tadelloses Saatgut.



Abbild. 54.
Spitzhacke.

Außer den genannten Maschinen gibt es noch eine Anzahl anderer, die in jeder geordneten Wirtschaft vorhanden sein müßten, so z. B. Häckselmaschinen, Schrotmühlen, Rübenschneider, Ölkuchenbrecher und Düngerstreumaschinen. Unter den letzteren hat sich nach

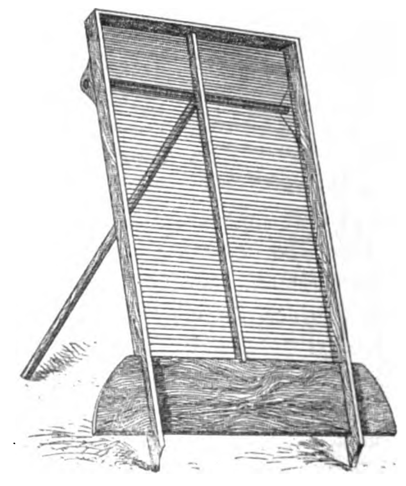
Erfahrungen aus der Praxis die Schloersche Düngerstreumaschine der Pommerschen Eisengießerei und Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Stralsund durchaus bewährt. Ferner sind zu erwähnen die Mähmaschinen, die den Landwirt von den Schnittern ziemlich unabhängig machen, und die Dreschmaschinen, die einen fast vollkommenen Reindrusch ergeben, was dem Handdrusche gegenüber einem Gewinn von etwa 5 % gleichkommt. Ebenfalls empfehlenswert, aber nicht gerade unbedingt nötig, sind Kartoffelpflanz-, Kartoffelernte- und Kartoffelsortier-Maschinen, Rübenheber und Heupressen. Auf alle diese Maschinen näher einzugehen, müssen wir uns des knappen Raumes halber leider versagen.



Abbild. 55 und 56.
Zwei- und dreizinkige Heugabel.

Ferner sind nötig einige Säcke, Körbe und kleine Kasten; zugespitzte, geschälte weiße Pflöcke zum Abstecken, Pflanz- und Markierleinen. Forken und Gabeln dürfen nicht fehlen. Zum Erfassen und Anheben des Heues sind die in Abbildung 55 und 56 dargestellten Heugabeln amerikanischer Konstruktion mit Stahlzinken und Stielen aus Eschenholz, deren Gewicht nur 1,2 bis 1,4 kg beträgt, am vorzüglichsten.

Zur Kompostbereitung ist ein Erd- oder Drahtsieb in festem Holzrahmen, das in verschiedener Lage aufgestellt werden kann (Abbild. 57), unerläßlich. Wir bekommen sonst über die ganze Wiese oder in die Edelkulturen hinein verstreute Scherben, Steine, Ziegelbrocken und allerlei Gemüll. Solche Geräte, in verschiedener Maschenweite, fertigt jeder Waldarbeiter. Die hierzu benötigten verzinkten Drahtgewebe sind ja überall erhältlich.

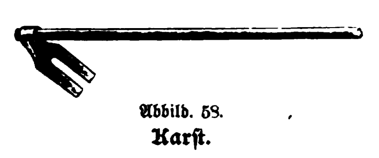


Abbild. 57.
Erd- oder Drahtsieb.

Unter den Kulturgeräten spielen die Hacken eine wesentliche Rolle. Die kleinen Hacken zum Bearbeiten der Kartoffeln und Rüben sind auch in dem ärmlichsten Haushalt bekannt. Die Schneiden der Rübenhacken erhalten zweckmäßig eine Breite von 13 bis

25 cm. In vielen Gegenden wird auch der Karst (Abbild. 58), eine zweizinkige Haue, zum Behacken der Kartoffeln, zum Anhäufeln und zum Ausheben von Rüben und Kartoffeln angewandt.

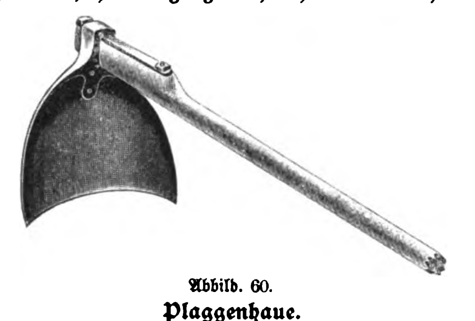
Weniger bekannte Bodenbearbeitungs-Geräte sind die Plaggenhacken (Abbild. 59 und 60). Sie dienen sowohl zum Hacken von Plätzen für die Remisen, als auch zum Wundmachen des Bodens bei Nachbesserungen; sie beseitigen ferner verfilzten Rasen um den Fuß von Frucht- und Alleebäumen, durchbrechen verangerten Boden und öffnen selbst das verhärtetste Erdreich. So ist denn die Plaggenhacke selbst für den kleinsten Waldbesitzer unentbehrlich. Die in Abbildung 59 dargestellte Plaggenhacke ist zum Gebrauch auf nicht völlig entwässerten, lockeren, schwammigen Böden bestimmt. Zum Heideplaggenbetrieb werden ähnliche Hacken, jedoch ohne Krempen verwendet. Die Plaggenhaue (Abbild. 60) ist ein im Forstkulturbetriebe nicht selten angewendetes Werkzeug, um Plaggen zu hauen, die entweder für die Zwecke der Plaggenpflanzung benutzt oder zur Bereitung von Kulturerde verwendet werden. Die abgebildete Form ist zwar etwas schwer, kann aber doch von einem kräftigen Mann auf die Dauer geführt werden und fördert die Arbeit sehr. Diese Geräte müssen aber auch ein hohes Eigengewicht haben. Leichte Plaggenhacken sind durchaus unbrauchbar, ja sie können sogar den Revierbesitzer geradezu betrügen, wenn sie verwurzeltes Erdreich nicht gut durchschlagen und keinen wunden Boden liefern. Die mit schlechten Instrumenten aufgehauenen Plaggen sind auch nicht dick und fest genug; sie fallen auseinander und kippen nicht in einem geschlossenen, festen Klumpen um. Sollten diese Instrumente von manchen Eisenhandlungen besonders billig angeboten werden, so sei man gegen das „Blech“ stets mißtrauisch; man kaufe nur das ausprobierte Beste.



Abbild. 58.
Karst.



Abbild. 59.
Plaggenhacke.



Abbild. 60.
Plaggenhaue.

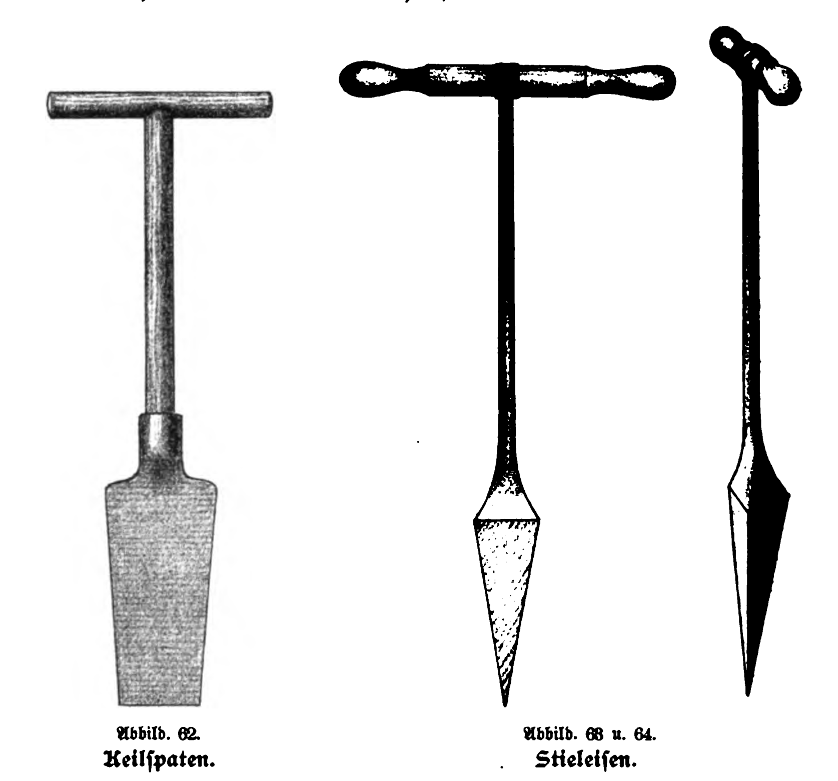
Hier möchte ich auch eines Gerätes Erwähnung tun, das beim Wiesenbau zum Abheben des Rasens Verwendung findet. Es ist dies die Rasenschaufel (Abbild. 61), ein Gerät mit einem Zugseil, um den vorher

an den Seiten gehauenen Rasenstreifen gleichmäßig abzuschälen. An dem Griffe ziehen ein oder zwei Arbeiter, während ein dritter das Gerät an dem etwa 1,5 m langen Stiel führt.



Abbild. 61.
Rasenschaufel.

Einige Geräte, die eigens zur Moorkultur notwendig, zum Teil auch noch ganz neu und wenig bekannt sind, habe ich in dem betreffenden Kapitel besprochen. Wenn man sich in die Eigentümlichkeiten des Moores hineindenkt, so ist es gut, die ihm zugehörigen Geräte gleich im Zusammenhange kennen zu lernen. Die Beschaffenheit gemeinen Acker- und Wiesenbodens und die Bilder, die seine Behandlung liefern, kennt ein jeder Ackersmann. Nicht so im Moore.

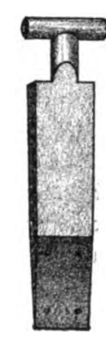


Abbild. 62.
Keilspaten.

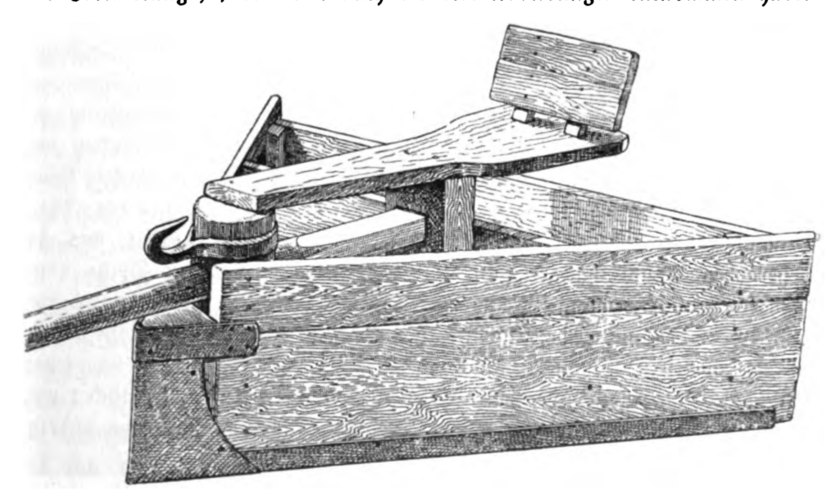
Abbild. 63 u. 64.
Stieleisen.

Schließlich will ich noch einige praktische Instrumente nennen, die uns bei der Kiefernjährlingspflanzung gute Dienste leisten. Am besten wird die Jährlingspflanzung mit dem Keil- oder Klemmspaten (Abbild. 62) aus-

geführt, einem 0,9 bis 1 m langen mit hölzernem Stiel und Quergriff versehenen eisernen Spaten, dessen keilförmiges Blatt in eine gut verstählte Schneide ausläuft; die Länge des Blattes beträgt 30 cm, die Breite unten 12, oben 16 cm. In manchen Revieren wird das Stieleisen (Abbild. 63 und 64) dem Klemmspaten vorgezogen. Andere Instrumente kommen bei der Jährlingspflanzung selten zur Anwendung. Doch hat man neuerdings mit Rücksicht darauf, daß auch bei der Klemmspaten- und Stieleisen-Pflanzung bei nicht genügender Vorsicht Wurzelverkrümmungen und Erkrankungen der Kiefer vorkommen, die Pflanzung mit der Hand in vorher mit dem Keilspaten gefertigte Löcher empfohlen. Ein Pflanzholz (Fig. 65) mit keilförmiger, eiserner Spitze dient dazu, etwa verfallene Pflanzlöcher aufzuräumen. Auf eine Anwendung dieser Instrumente kann hier des Raumes wegen nicht eingegangen werden; wer sich darüber näher unterrichten will, findet Ausführliches in dem vorzüglichen Werke „Godbersen, Die Kiefer, ihre Erziehung, Beschützung und Verwertung*)", dem wir auch die vier Abbildungen entnommen haben.



Abbild. 65.
Pflanzholz.

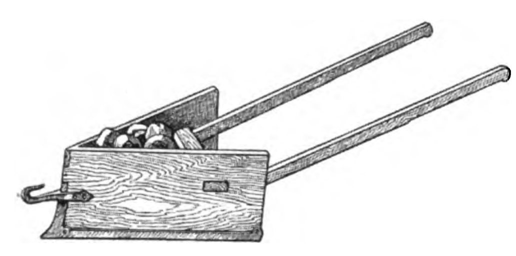


Abbild. 66.
Großer Schneepflug für zwei und mehr Pferde.

Das Wegschaufeln des Schnees aus Wegen, von Wintergetreide-, Serradellabreiten und Wiesen, sowie von Plätzen, wo Heidekraut und Beeren-

*) Die Kiefer, ihre Erziehung, Beschützung und Verwertung, aus der Praxis der Revierverwaltung betrachtet von Godbersen, Königl. Preuß. Forstmeister. Neudamm 1904, Verlag von J. Neumann. Preis gebunden 6 Mark.

sträucher wachsen, um diese dem Wilde bequemer erreichbar zu machen, verursacht in schneereichen Wintern erhebliche teure Handarbeit, die man vorteilhaft durch den sogenannten Schneepflug (Abbild. 66 u. 67) erspart. Abbildung 66 stellt einen solchen für 2 bis 4 Pferde dar. Er ist in Form eines Dreiecks aus zwei senkrecht stehenden, in einem Winkel von 40—45 Grad zusammenstoßenden, etwa 60 cm hohen und 100 cm langen Planken angefertigt. Die Planken werden, um dem Ganzen ein festes Gefüge zu verleihen, in der Mitte und am hinteren Ende durch je einen starken Querbalken verbunden, an deren hinterem die vorne durch die Spitze des Pfluges gehende Deichsel befestigt ist. Auf dem Pfluge selber ist ein Sitz für den Kutscher angebracht und zum besseren Halt für die Füße vorn im Keil ein Brett. Die Seitenplanken sind unten mit starkem Eisenblech beschlagen, ebenso auch die Spitze des Pfluges. Einen Boden besitzt der Pflug nicht; auch an der Hinterseite ist er, bis auf den Querbalken, offen. Damit der Pflug bei der Arbeit an etwaigen Baumstubben, Steinen oder dergleichen nicht sitzen bleibt, müssen sämtliche Querbalken im oberen Drittel der Höhe angeordnet werden. Zum Beschweren des Pfluges finden außer dem Führer noch einige große Feldsteine auf den die Seitenplanken verbindenden Querbalken Platz. Der kleine, für ein Pferd bestimmte Schneepflug (Abbild. 67) ist ganz ähnlich gebaut wie der vorhergehende, nur hat er statt der Deichsel vorn an der Spitze einen Zughaken, auch ermangelt er des Kutschersitzes. Er wird durch den Kutscher an den hinten befestigten beiden Holmen gelenkt; seine Höhe beträgt etwa 50 cm, seine Länge 80—90 cm. Derartige Pflüge können von jedem Stellmacher angefertigt werden und sollten stets in mehreren Stücken vorrätig sein, damit sie, falls es not tut, sofort zur Hand sind, denn andernfalls kommen sie oft zu spät.



Abbild. 67.
Kleiner Schneepflug für ein Pferd.

Mit diesen Schneepflügen überzieht man, wie gesagt, die Saatfelder, die Heidekrautflächen, Serradellabreiten und Wiesen, so daß die Äsung für das Wild bloßgelegt wird. Das ist fraglos durchaus notwendig und in manchen Fällen auch gut anwendbar. Bei hohen Schneelagen und bei häufig wechselndem Wetter gestaltet sich das Bild aber oft recht ungünstig. Starker Frost und Tauwetter, Regen, Sturm und Schneeverwehungen decken entweder die eben aufgepflügten Bahnen sehr schnell wieder zu, oder sie überziehen die freigelegte Äsung mit Eis. Daher ist es von großer Wichtigkeit, den Schneepflug zur geeigneten Zeit arbeiten zu lassen, d. h. sofort

nach dem ersten Schneefall; denn wenn die erste Schneelage eine Kruste bekommt, dann geht der Pflug auch bei den folgenden Schneefällen, selbst bei ganz losem Schnee, nur bis auf diese Schicht. Sind die alten Streifen durch Schneeverwehungen oder neue Schneefälle zugedeckt, dann können sie wegen ihrer hohen Einfassung leicht wieder aufgefunden und freigepflügt werden. Überhaupt erhält man durchaus tadellose, von allem Schnee befreite Streifen nur durch Pflügen bei Frost im losen Schnee. In vielen Fällen wirkt der Schneepflug aber auch nicht so gründlich, wie man wohl hofft; oft bleibt am Boden eine kleine Schneedecke zurück, die durch das Schleifen des Gerätes so recht festgedrückt wird. Je öfter man nun gezwungen ist, den Pflug gehen lassen zu müssen, je öfter auch noch die Pferde die schmale Bahn festtreten, desto härter, desto pflasterartiger wird sie. Dieser Übelstand liegt in der Regel an einem fehlerhaften Gebrauch des Pfluges, der sich jedoch auf eine leichte Weise abstellen läßt. Bei der Arbeit ist nämlich darauf zu achten, daß die Spitze der Deichsel stark nach unten gerichtet ist und nicht durch die Deichselketten hoch gezogen wird, weil der Pflug in letzterem Falle nicht tief genug geht und den Boden nicht völlig vom Schnee befreit.

Liegt der Schnee jedoch in großer Mächtigkeit, dann vermag auch der Schneepflug ihn nicht mehr nach der Seite zu drängen. Die schneereichen und wechselvollen Winter zu Ende der 1870er Jahre, zumal der grimmige Winter von 1887 auf 1888 mit seiner 2 m dicken Schneemasse, waren darin besonders belehrend. Ebendasselbe Bild zeigt sich, wenn der Pflug die gleiche Straße zu wiederholten Malen gezogen ist. Anfangs wirft er ja wohl noch den Schnee zur Seite heraus und bereitet so einen kleinen Hohlweg; allmählich wird dieser aber immer tiefer, weil die Wälle rechts und links bei wiederholtem Gebrauch des Pfluges anwachsen. Man muß möglichst vermeiden, solche hohlen Gassen zu schaffen. Bei stärkeren Schneefällen, zumal im unebenen Gelände, müssen die Schaufeln häufig nachhelfen. Gestatten es die Umstände, so müssen oft neue Gassen gezogen werden. Man hüte sich, die theoretische Arbeit des Schneepfluges auf dem Papier als immer in Wirklichkeit getan anzusehen. Der Revierbesitzer muß sich von den Zuständen selbst überzeugen und nötigenfalls durch Handarbeit nachhelfen lassen.

Erhaltung der Geräte.

Hat sich der Ackerwirt die besten Geräte und Instrumente, aus vorzüglichem Material gefertigt, angeschafft, so ist es eine wirtschaftliche Pflicht, sie auch in tadelloser Beschaffenheit zu erhalten. Während der Arbeitszeiten selbst kann man die Gerätschaften natürlich nicht gegen die Unbilden

der Witterung schützen, wohl aber zur Ruhezeit. Diejenigen Gegenstände, die nicht gebraucht werden, sind sofort in den Schuppen zu bergen. Von den Eisen- und Stahlteilen ist der Einfluß des Sauerstoffes der Luft abzuhalten, damit Oxydation und Rostbildung verhindert werden. Nach dem Gebrauche wird anhaftender Boden eigen entfernt und das Metall mit alten Lappen gereinigt. Sodann bestreicht man sämtliche Stahl- und Eisenteile mit einer Salbe, die aus drei Teilen Speck und einem Teil Harz zusammengeschmolzen ist. Dieser Firnis wird in einem alten Tiegel in dem Vorratsraume in Bereitschaft gehalten. Er ist sowohl für Sensen und Sicheln, für die feinsten Stahlmesser der Mähmaschinen, als auch für das gröbere Material der Eggen, Pflüge usw. verwendbar. Das in den letzten Jahren sehr in Aufnahme gekommene Marsöl habe ich bei Metall- und Ledersachen mit größtem Vorteil angewendet.

Man soll kein Kulturgerät derartig abnutzen, daß es sogleich völlig aufgebraucht wird. Sowie sich kleine Schäden zeigen, sind sie sofort zu beseitigen, bevor noch stärkerer Verfall eintritt. Eggezinken, Federstahlzinken, Schrauben, Muttern, Schlüssel, Schraubenzieher, Zangen, Hämmer und ähnliche Dinge müssen fraglos stets zur Hand sein, um Ausbesserungen jederzeit vornehmen zu können. Ebenso sind unter den Vorräten einige Pflugschare, Streichbretter und andere Ersatzteile zu bergen. Vorgestählte Eisenwaren dürfen nicht ganz bis auf das weiche Material hin abgenutzt werden, sondern sind rechtzeitig zur Schmiede zu schaffen. Diese Mahnung gilt nicht nur für die Pflüge und groben Maschinen, sondern auch für die Pflanz-, Drain- und Kulturspaten, für die Spitz-, Eis- und Rodehacken, für Axte, Beile usw.

Kostbare Gegenstände, wie z. B. Mähe-, Drill-, Säe- und Düngerstreu-Maschinen, ferner alle Geräte, bei denen sich Eisen auf Eisen reibt, müssen vor längerer Ruhepause unter allen Umständen auseinandergenommen, gut geölt oder in vorbeschriebener Art eingefettet und in ihren einzelnen Teilen eigen fortgelegt werden. Kleine und zarte Teile, dünne Schrauben, feine Federn und ähnliches leicht verlierbares Zeug kommt in ein an der Wand des Geräteschuppens befestigtes Schränkchen. Alle Federn sind nach dem Gebrauche abzuspannen, damit ihre Kraft nicht nachläßt.

Sehr eigen sind auch die Eichen- und Kulturscheren zu behandeln. Es sind teure Instrumente, und ihre Federn brechen besonders leicht. In der Ruhe müssen die als Griffe dienenden Hebel geöffnet und entspannt sein. Die Schneiden dieser Scheren sind gut im Stahl, scharf und durchaus schartenfrei zu halten. Der Hauptzweck, weshalb wir bei gewissen Schnitten nicht das Messer, sondern mit gutem Vorbedacht gerade die Schere wählen, ist der, daß wir recht glatte Schnittflächen erzielen wollen. Das Quetschen der Rinde, nach Umständen auch der Korkschicht, des Kambiums, sollen vermieden werden. Das Einreißen der Rinde, das

Abspalten und Splittern können unter Umständen große Gefahren für die verletzten Pflanzen zur Folge haben. Sollen die Scheren ihren guten Zweck erfüllen, so müssen sie also besonders eigen erhalten werden.

Das Holzwerk, Griffe, Schäfte, die nicht mit Ölfarbe gestrichen sind, kann man mit Karbolineum oder mit warm gemachtem Leinöl einreiben. Ebenso ist alles Tau- und Netzwerk, sind Tücher, Lappen, Planen, Säcke und Pflanzleinen zu imprägnieren. Während des Nichtgebrauches dürfen diese sehr teuren und leicht verstockenden Hanf- und Leinengegenstände niemals am Boden liegen, sondern sie müssen trocken, frei und luftig aufgehängt werden.

Ein umsichtiger Beamter wird seine Arbeiter so erziehen, daß sie alles im besten Zustande erhalten und jeden Schaden abwenden.

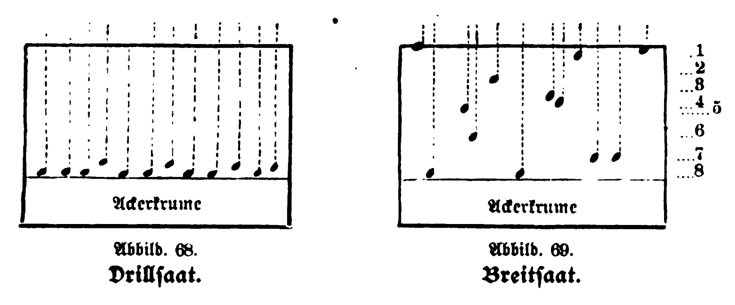
Die Drillkultur.

Sowohl für die Saat des Winter- als auch des Sommergetreides wendet der moderne Landmann jetzt allgemein die Drillkultur an. Ja, neuerdings ist man sogar so weit gediehen, daß man nicht nur die Zuckerrüben, wie schon lange, drillt, sondern auch Futterrüben, ja selbst Wruken (Kohlrüben). Besonders letztere Frucht baute man früher lediglich durch Auspflanzen von Pflänzlingen an. Der Heger kann sich die Methode der Drillkultur durchaus auch zu eigen machen. Die Ersparnis an Samen fällt für uns zwar nicht so besonders ins Gewicht, da es bei den kleinen Feldern auf etwas mehr wohl nicht ankommt; indessen sind die Vorteile des Drillens in anderer Art zu großartig, als daß wir uns ihrer entschlagen sollten. Nur ausnahmsweise, wenn die Zeit des Säens sehr drängen sollte, und etwa nasses Wetter das Drillen nicht gestattet, könnte auch breitwürfig gesät werden. Rauheit und Klößigkeit des Bodens darf im Wildfelde nie vorkommen und einen Grund für das Nichtdrillen bilden. Beste Bearbeitung, Anwendung von reichlicher Grün-, Kalk- und Stalldüngung werden unseren Boden stets fein und pulverig erhalten.

Zahlreiche Versuche haben zweifellos ergeben, daß verschiedene Fruchtarten auch eine verschiedene Erdbedeckung verlangen. Nur bei der Drillmaschine hat man es in der Hand, die Körner tief oder flach in den Boden zu legen, wie es bei breitwürfiger Saat und nachherigem Eineggen niemals der Fall ist. Der Vorteil eines gleichmäßigen Unterbringens des Saatgutes durch die Drillsaat gegenüber der Breitsaat ist aus den Abbildungen 68 und 69 ersichtlich. Die Körner kommen beim Drillverfahren sämtlich ganz gleichmäßig tief unter die Erde, werden also auch durchaus zugleich aufgehen. Die zu flach liegenden Körner werden ebensowenig eine kräftige Pflanze abgeben wie die zu tief liegenden. Die vollkommenste Ausbildung des Wurzelnetzes und somit auch des Pflanzenstockes, seiner Triebe und Blätter kann nur geschehen, wenn die Körner so hoch mit Boden bedeckt sind, wie es ihre Eigenheit gerade erfordert. In unreinem Boden kann nur gedrilltes Getreide behackt werden; es wird hierdurch nicht nur vom Unkraut befreit, sondern es wird der jungen Pflanze auch die Einwirkung von Sonne, Luft und Licht zuteil. Der Boden

zwischen den Pflänzchen wird gelockert und dadurch Wachstum, Erstarken, kräftige Farbe und starkes, breites Blatt gefördert.

In Hinsicht der technischen Herrichtung des Ackers und der Ausführung des Drillens selbst muß ich, als hier zu weit führend, auf das Werk „Die Drillkultur“ von Ökonomierat Dr. C. J. Eisbein*) verweisen. Das Werkchen gibt in gedrängter Kürze eine außerordentlich gute Belehrung über alles hier Einschlagende und Wissenswerte. Ohne zahlreiche Abbildungen der neuesten Drillmaschinen und ihrer nicht ganz einfachen Einrichtung und Handhabung könnte ich viel Belehrendes darüber hier nicht geben. Nicht minder wichtig als der Hauptteil des genannten Werkes sind auch seine Anhänge, welche über die Steigerung der Erträge nach Anwendung der Drillkultur und über die Rentabilität derselben Aufschluß geben. Der zum Drillen erforderlichen, eigentümlichen Vorbereitung des Ackers ist ein fernerer, kurzer, aber vorzüglich ausgeführter Artikel gewidmet. Ganz besonders möchte ich darauf aufmerksam machen, daß in der Ausarbeitung unter anderem empfohlen



Abbild. 68.
Drillsaat.

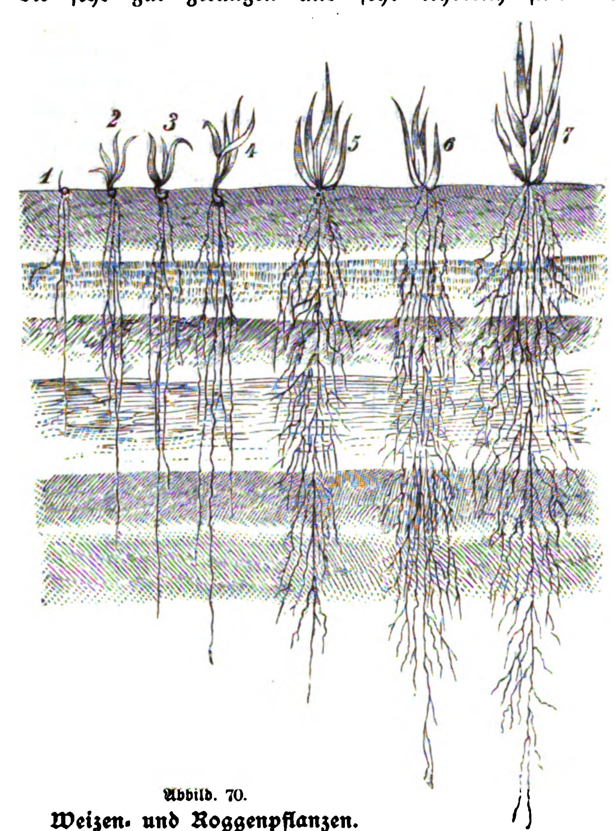
Abbild. 69.
Breitsaat.

wird, nach der Drillarbeit den Acker nicht zuzuwalzen, sondern platt zu eggen, um bei großer Feuchtigkeit einer Krustenbildung der Oberfläche entgegenzuwirken. Für unseren Fall ist dieser Ratschlag von hervorragender Bedeutung; denn nichts kann uns lästiger sein als ein verhärteter Acker, in dem das Wachstum der Pflanzen eine Verzögerung erleidet. Der Landmann kann immerhin auf späteres, günstigeres Wetter und somit auf eine Besserung seines Pflanzenzustandes hoffen. Im geeigneten Augenblick läßt er die Pferdehacke durch die Drillreihen gehen, lockert dann den harten Boden, führt den Pflanzen atmosphärische Luft (Sauerstoff) zu und begünstigt so ihre Entwickelung. Der Wildheger kann aber nicht einen Tag der Ver-

*) Die Drillkultur, ihre Vorzüge, ihre Rentabilität und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Nebst einer speziellen Anleitung zur Stellung und Behandlung der Drills und Pferdehacken. Herausgegeben von Ökonomierat Dr. C. J. Eisbein, unter Mitwirkung des Ingenieurs und Professors F. Schotte. Dritte, vermehrte und umgearbeitete Auflage. Mit 98 Abbildungen. Neudamm 1895, Verlag von J. Neumann. Preis gebunden 2 Mk. 50 Pf.

zögerung gebrauchen, ganz besonders nicht im Frühherbst beim Anbau der Winteräsung.

Aus dem Eisbein'schen Werke gebe ich nur die Abbildungen einiger Roggen-, Weizen- und Gerstenpflanzen (Abbild. 70 bis 72), die sehr gut gelungen und sehr lehrreich sind. Mit diesen Bildern möchte ich gleich ein für allemal zeigen, wie tief die Getreidewurzeln in den Boden gehen. Erst wenn ein Ackersmann sich solche Verhältnisse klar macht, kann er ermessen, wie durchaus erforderlich das tiefe Lockern des Ackerbodens auch in den unteren Schichten ist. Erst dann wird uns deutlich, weshalb ich der Lehre von der Bodenlüftung und Bearbeitung einen so breiten Raum geben mußte. Und dieses um so mehr, da vorliegende Schrift doch hauptsächlich für Heger bestimmt ist, welche nicht Landwirte von Beruf sind.



Abbild. 70.

Weizen- und Roggenpflanzen.

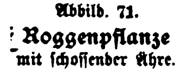
1, 2, 3 Weizenpflanzen, Anfang Januar aufgenommen.
4 Roggenpflanze ebenso.
5 und 6 Weizenpflanzen, im Mai aufgenommen (in Mecklenburg).
7 Roggenpflanze ebenso.

Vergegenwärtigen wir uns, daß das Wurzelnetz der meisten Futtergewächse und der Ölfrüchte noch weit empfindlicher ist und noch weit tiefer in den Boden hinabgeht als das hier dargestellte, so wird man gleichzeitig beurteilen können, welche Bodenverfassung die verschiedenen Gewächse beanspruchen, in welcher Weise man also ihren Bedürfnissen entgegenzukommen hat, um sie zu üppigster Entfaltung zu bringen. Halten wir uns das Bild einer Roggenpflanze vor Augen, das sich uns etwa im Mai darbietet:

zu dieser Zeit ist die Pfahlwurzel dieser Pflanze schon viermal so tief im Boden drin, als der Stock sich über denselben erhebt.

Folgender Umstand ist für die Zwecke der Wildpflege noch von ganz besonderer Wichtigkeit: Es ist wohl jedermann bekannt, daß gedrilltes Getreide dem Lagern sehr viel weniger ausgesetzt ist als breitwürfig gesätes und ungleichmäßig untergebrachtes. Der starke Wurzelstock, die breiten Drillreihen und die Bearbeitungsmethode haben einen kräftigen, steifen Halm erzeugt, der dem Lagern widersteht. In so üppig gedüngtem und so sorgsam bearbeitetem Boden, wie wir ihn besitzen, wird das Getreide naturgemäß auch sehr mastig. Die aus den Wurzelstöcken in besonders großer Zahl emporschießenden Halme berauben sich gegenseitig leicht des Lichtes. Auf dem breiten, schilfartigen Blatte liegen Tau und Regen mit großem Gewichte. Alle diese Eigentümlichkeiten geben solchem Felde leicht mächtige Lagerbuchten. Dadurch geht uns aber der größte Teil der Äsung verloren. Hafer und Erbsen würden wenig Früchte ansetzen und zur Reife bringen, die Wicken wären ganz besonders gefährdet. Zieht auf ein gelagertes Feld später — bei Freigabe desselben — Wild in größerer Zahl hinauf, dann ist das Lagerfeld schnell in Grund und Boden getreten und die Äsung verschwunden. Gegen alle diese Nachteile schützt uns hauptsächlich das Drillverfahren!

Eine der für den Wildacker wichtigsten Früchte ist die Erbse. Ihr Ertrag ist ein etwas unsicherer, schwankender. Erst durch die Drillkultur wird die Erbse zu einer vollständig sicheren Frucht; sie hinterläßt nach Aberntung den Boden in einem ungewöhnlich mürben und reinen



Abbild. 71.
Roggenpflanze
mit schossender Ähre.



Abbild. 72.
Gerstenpflanze
in der Zeit der Blüte.

Zustande. Durch ihre dichte Beschattung wird nachher der nachfolgende Winterroggen oder Weizen besser und reiner, auch wird er ungemein schnell aufgehen.

Das einzige Bedenken, das ich persönlich gegen die Eisbein'schen Vorschläge habe, ist der Rat, die Serradella in den Winterroggen auch einzudrillen. Auch von mehreren anderen Autoren ist dieses Verfahren empfohlen und zur frühen Frühjahrszeit, wenn der niedrige Roggen das Eindrillen noch gestattet, angezeigt. Bei Gelegenheit der Besprechung der Serradellapflanze werde ich ausführen, weshalb ich diese Frucht erst später eingesät haben möchte.

Die weiteren unabsehbaren Vorteile, die uns das Drillverfahren bietet, werden im Laufe der Abhandlungen näher erörtert werden. Es beugt der Ausbreitung vieler schädlicher Insekten vor, es erleichtert die Bekämpfung vorhandener Schädlinge. Auch pflanzliche Parasiten können zuweilen in gedrillten Feldern weniger Schaden anrichten als in breitwürfig gesäten, zumal in handgesäten, weil letztere fast ausnahmslos ungleich, horstig, büschelig stehen und nicht selten einzelne Striche sogar nachteilig übersät werden.

Die Brache.

Der Wildheger muß suchen, so lange wie möglich ohne eine Brachebearbeitung des einmal gut instand gesetzten Wildackers auszukommen. Er muß an Land, an Arbeit sparen, wo es nur irgend angeht. Er muß aber ebenso die Augen offen haben. Und das wird ihm gar nicht schwer, da er ja ein Jäger, ein Naturkundiger ist, dem das scharfe, das kritische Sehen von Kindesbeinen an eingeimpft wurde. Wenn man bemerkt, daß die Kulturpflanzen nicht mehr in alter Freudigkeit wachsen, wenn sich Ungeziefer einstellt, wenn Unkraut dem Boden entsprießt, wenn das Wild lange umherzieht, um sich ein schmackhaftes Stellchen der hellgelben, matten Saat auszusuchen, dann ist es hohe Zeit, eine Änderung eintreten zu lassen. Die Schmarotzer aus dem Tier- und Pflanzenreich müssen entfernt werden; die Schollen und Klöße sind zu brechen; ein feinerer, lockerer Aggregatzustand des Bodens ist herbeizuführen; die Drainagen sind gründlich nachzusehen; Mergel, Kompost und Kalk sind über Winter aufzufahren!

Entschließt man sich einmal zu dieser störenden, teuren Unternehmung, so sei man sich der für Jahre weiterwirkenden Folgen bewußt. Nur keine halben Maßregeln! Wir legen jetzt den Grund zu erneuter Tätigkeit des Wildackers, zu regem Leben in demselben, zu unbegrenzter Fruchtbarkeit. Wir bringen diejenigen Elemente hinein, die unser Wild ausgiebig ernähren, dasselbe anlocken, fesseln, es befähigen, massige Körper und reichsten Kopfschmuck aufzubauen. Wir stellen den Boden äußerlich derartig her, daß er stets leicht zu behandeln, nie zu trocken, nicht so leicht zu naß ist, daß er stets krümelig und fein bleibt und ausgiebig atmen kann!

Zuerst wird zu dem Zwecke im Herbste tief gepflügt, womöglich mit Hochkraftbetrieb. Im Winter kommen Kalk, Mergel, Teichschlamm, Kompost auf die rauhe Furche. Starrer Tonboden erhält Sand, trockenen Torf und viel Kalk. Lockerer, heller Sand bekommt Lehm, entsäuertes Moor Kompost. Der Stalldünger wird in Stärke von acht bis zehn vierspännigen Fuhren, also etwa 150 dz auf $^1/_4$ ha, ebenfalls im Winter aufgebracht, wenn das im Herbste noch nicht möglich war. Im Sommer wird zwei- bis dreimal, je nach Bedarf, gepflügt, dann jedesmal ausgiebigst geeggt und gewalzt.

Ist der Acker noch nicht so ganz außer Verfassung, so kann man sich auch mit zweimaligem guten Bearbeiten zufrieden geben und dann eine schnell emporwachsende Gründüngung ansäen, die im Herbste untergebracht wird. Dieses ist aber nur bei zeitigem Frühjahr und bei sonst guten Verhältnissen möglich.

Eine Bracharbeit bedeutet für den Heger nicht nur eine Verbesserung der Struktur des Ackers, ein Zerstören der Unkräuter, ein Zerkrümeln harter Krusten, ein kräftiges Durchdüngen, — sondern auch eine derartige Verbesserung, eine Melioration der Zusammensetzung und Beschaffenheit des ganzen Landes, daß dieses dauernd einen erhöhten Wert behält und erhöhte Leistungen liefern kann. Danach sind alle Maßnahmen zu treffen. Sind alle angezogenen Arbeiten zweckmäßig ausgeführt, dann ist der Wildacker gar und reich wie kein zweites Stück Erde. Wir haben den Boden gelockert, die Ackerkrume vertieft und Schichten ans Tageslicht, an die Atmosphäre gebracht, welche die Sonne noch nie gesehen hatten.

Fortgesetzte Verwundung des gewendeten Erdreiches hielt dasselbe den wohltätigen Einwirkungen der Elemente offen. Trotzdem taten wir weder zu viel noch zu wenig. Die segensreiche Tätigkeit der Bodenbakterien wurde angeregt, unterstützt, nie gestört. Das Feld wurde mit allen Pflanzennährstoffen angereichert, und diese wurden in einen Zustand übergeführt, in dem sie leicht aufgenommen werden konnten. Die Spuren von Wurzel- und Samenunkräutern wurden gänzlich vertilgt.

Strenger Boden hat solche gründliche Massage öfter einmal nötig als milder. Im Sande kommt man selbst ganz ohne solche Kur aus, wenn man stets fleißig, freigebig und aufmerksam ist. In ganz bösem Flugsande könnte eine Brache sogar ein großer Fehler sein. — Wenn nach abgetragenem Klee, Luzerne usw. eine nur geringe Besserung nötig ist, so lasse man diese aussterbenden Felder dem Wilde noch bis Ende Mai, bis Wiesen und junge Sommersaaten grün sind, und brache dann zur Winterbestellung.

Kalk und Mergel.

Das Kälken des Ackers ist eine der wichtigsten Verbesserungen, die wir demselben angedeihen lassen können. Alle guten Eigenschaften des Lockerns und Mürbens des Bodens, die wir der reichen Anwendung von Stall- und Gründünger zu verdanken haben, wohnen auch in beachtenswertem Maße dem Kalk inne. Der Stand, die Farbe, namentlich aber die unverhältnismäßig schnelle Entwickelung der Pflanze nach der Keimzeit wird es auch dem weniger aufmerksamen Ackersmann sofort vor Augen führen, welche Wirkung dieser mächtige Bundesgenosse dort unten vollbringt. Ganz besonders werden die kalkliebenden Pflanzen, wie Bohnen, Wicken, Erbsen, sodann die Futtergewächse Klee, Esparsette und Luzerne durch ein um das Vielfache gehobenes Erträgnis dankbar für die Kälkung sein.

Die kalkfeindlichen Gewächse, wie z. B. Sauerampfer (Rumex Acetosa), die Wucherblume (Chrysanthemum segetum), der wilde Ackerspörgel (Spergula arvensis) und ihre übrigen uns durchaus unerwünschten Genossen, werden in einiger Zeit verschwinden, die Bodenkraft dadurch schonen und nutzbaren Pflanzen das Feld räumen. Man würde sich indessen gründlich irren, wenn man glaubte, der Kalk allein sei unter allen Umständen ein wirkliches Düngemittel. Er ist dies zwar durchaus auch, da eben eine große Menge von Pflanzen seiner Anwesenheit im Boden durchaus bedarf. Ohne den Kalk würden sie verkümmern, ein schwaches Wurzelnetz treiben und in bleichsüchtigem Zustande dahinsiechen, wenn sie überhaupt imstande sind, sich einigermaßen zu entwickeln.

In erster Linie ist der Kalk aber als ein Reizmittel anzusprechen, das nicht nur auf die ganze Ackerkrume durch seine chemischen Eigenschaften einwirkt, besonders in der Form von Kalkhydrat, sondern das auch mechanische Wirkungen hat. Die Zwischenlagerung der Kalkpartikelchen zwischen die zähen und bindigen Bestandteile der Ackerkrume lockert und pulverisiert letztere. Hat im Frühjahr ein Ackerstück durch nasses Pflügen, durch Unterbringen von beregnetem Dünger oder durch Anstauung von Eisschmelzwasser seine mürbe Beschaffenheit verloren, dann ist der Kalk ein unfehlbares Mittel, um dasselbe möglichst schnell wieder umgänglich und

tragfähig zu machen. Vor allem aber ist der Kalk berufen, die Schäden, welche in vielen Bodenarten, z. B. namentlich im Ton, eine langjährige, ununterbrochene Anwendung der Kunstdüngung geschaffen hat, zu beseitigen. Dieses gilt sowohl für Ackerland als auch ganz besonders für lehmige Wiesen. Letzterer Angelegenheit werden wir später noch gedenken; denn wenn ein verschlossener Acker wieder in Gang gebracht werden soll, so bieten sich uns noch manche andere Hilfsmittel dar. Eine durch langjährige Anwendung von Kainit und Chilisalpeter verhärtete, versteinerte Wiese ist aber geradezu ein Stück lästigen Unlandes, wenn wir ihr nicht mit dem Kalk zu Leibe rücken können.

In Wirtschaften, die mit Kunstdünger in besonders starker Weise operieren, pflegen auch meistens Gewächse gezogen zu werden, die gar keine oder sehr wenig Ernterückstände hinterlassen. Wird nach der Aberntung von Zuckerrüben, Handelsgewächsen usw. der Boden umgepflügt, so kommt keine Stoppel, kein starker, knolliger Wurzelstock, kein Zwischenstand an anderen wilden Pflänzchen usw. in den Boden zurück. Solch ein Boden wird schließlich unter Umständen so zusammengeschwemmt und zusammengezogen, daß nur wenig mürbender Humus in ihm erzeugt wird und die Pflanzen kein Gedeihen mehr finden. Abgelegene Ackervorwerke, besonders die entfernt von den Höfen im Walde liegenden oder in den Wald einspringenden Außenfelder und Außenvorwerke, werden in der Regel mit Stalldünger und mit Pflugarbeiten äußerst stiefmütterlich behandelt. Es sind also gerade die für den Heger wichtigsten im und am Walde belegenen Felder recht oft in dem von uns gefürchteten, verhärteten und starren Zustande. Um so mehr müssen wir uns der äußerst wirksamen Hilfe des Kalkes bedienen. Wer sich von der Richtigkeit dieser meiner Schilderung so recht überzeugen will, der lasse einmal ein Stück zum Vergleiche ohne Versorgung mit Ätzkalk — Ätzkalk ist gebrannter kohlensaurer Kalk, wie er sich im Kalkstein in Kalkbrüchen und einzelnen Lagern findet — liegen und wende ihn auf einem anderen Felde daneben, von gleicher Güte und Beschaffenheit, an. Die schnellstens eintretende und unglaublich starke Veränderung, die mit dem ganzen Felde und seiner Kreszenz vor sich geht, wird ihn schnell darüber belehren, was im Boden geschieht.

Der Kalk verhindert ferner die Bildung von Eisenoxydulsalzen. Er ist ein Stickstoffsammler von größter Mächtigkeit. Saure Moorböden führt der Kalk in gute Acker- oder Wiesenböden über, er bindet die Humussäure und beseitigt die schädlichen Einflüsse, die jahrhundertelang stagnierendes Wasser und der übermäßige Gerbsäuregehalt von herabgefallenen Baumblättern geschaffen haben.

Frisch gebrannter Baukalk oder die beim Ausleeren der Kalköfen gewonnene Kalkasche sind besonders wertvoll für uns. Steht dem Heger hochprozentiger, guter Mergel zur Verfügung, so kann er mit gleichem

Vorteil verwendet werden. Für Sandböden ist er wegen seines Lehm- und Phosphorgehaltes noch besonders nützlich. Ebenso sind Kalkrückstände aus Gasfabriken, wenn sie einige Monate in der Luft gelegen haben, dann Kalk aus Seifensiedereien und Gerbereien, schließlich die Rückstände aus Zuckerfabriken und Spüljauche-Klärungsanstalten, wenn letztere beiden Materialien ihres übergroßen Wassergehaltes beraubt sind, auch gut verwendbar. Die Menge, in der unsere Düngemittel anzuwenden sind, richtet sich ganz nach der Beschaffenheit und den sonstigen Bedürfnissen. Immerhin sei die Menge für den Wildacker ja nicht zu gering, auch geize man nicht und kälke sofort bei Inangriffnahme die ganze Fläche, von Anfang bis zu Ende. Ob man den Herbst oder das frühe Frühjahr, etwa Februar-März, für den geeignetsten Zeitpunkt ansieht, darüber gehen die Ansichten der Landleute auseinander. Für uns kommt es gar nicht darauf an, welche Jahreszeit wir wählen, sondern nur darauf, so schnell wie möglich, wenigstens das Notwendigste für unseren Acker zu tun. Nur möchte ich raten, den Kalk im Herbst nicht obenauf geben zu lassen, besonders dort nicht, wo erfahrungsmäßig meistens hohe Schneelagen den Erdboden decken und ihr Schmelzwasser den Dünger entführen wird, der frei an der Oberfläche liegt. Am passendsten werden nach der Kälkung zuerst Hülsenfrüchte und Klee angebaut. Lupinen vertragen eine frische Kälkung nicht, und Kartoffeln werden danach von Schorf befallen. Hat man den ganzen Acker gekälkt, so sei man nicht ängstlich und baue außer Lupinen und Kartoffeln alles an.

Das Ausstreuen des gepulverten Kalkes wird auf die verschiedenste Weise ausgeführt. Ich halte es für unsere Zwecke für am besten, wenn man die Beete oder die vom Markör gezogenen Breiten entlang fährt, den Ätzkalk alle 8 m in kleinen Häufchen vom Wagen wirft und so das ganze Feld schnell versorgt. Ein nachfolgender Arbeiter begießt dann jedes Häufchen Kalk mit einigen Eimern Wasser und deckt mit rings umher aufgeschaufeltem Boden das Ganze fest zu. Der kleine Hügel wird mit Spaten oder Schaufel glatt geklopft, und alle sich in den folgenden Tagen bildenden Risse werden dicht verschlossen. Ist nach wenigen Tagen der Kalk zu Pulver zerfallen, nicht etwa zu Brei zerflossen, dann breiten Arbeiter ihn recht gleichmäßig aus, so daß das ganze Feld damit egal versorgt wird. Flugs ist der Pflug zur Stelle und bringt die Masse gleichmäßig unter. Der Kalk muß durchaus trocken sein, er darf nicht einmal Taunässe erhalten. Überhaupt ist die ganze Verrichtung nur auf durchaus trockenem Boden und bei trockener Zeit vorzunehmen.

Nicht selten kommt es vor, daß dem Land- und Forstmanne Verrichtungen oder Kulturen mißlingen. In der Mehrzahl der Fälle wird dann der Pflanze oder der ganzen Methode das Mißraten zur Last gelegt.

Das ist grundfalsch! Sehr oft ist nur die unrichtige Art der Behandlung oder der Ausführung schuld an dem negativen Erfolge. Diese Verhältnisse hat man sich bei der Kälkung von Acker ganz besonders zu vergegenwärtigen. Gerade bei dieser Arbeit hängt der ganze Erfolg lediglich von der peinlich richtigen Art der Ausführung ab. Der Revierinhaber wird gut tun, selbst sonst unterrichteten Beamten dieses so recht eindringlich vorzuhalten.

Der Mergel, ein mineralisches Verwitterungserzeugnis, leistet uns ähnliche Dienste wie Ätzkalk. Lehm, der mehr als einige 80 % kohlensauren Kalk enthält, kann vorteilhaft ziemlich weit transportiert werden. Geringprozentiger Mergel ist nur in näherer Umgebung des Fundortes mit Nutzen verwendbar.

Mergel wenden wir in der Regel mehr auf leichten Böden an, wo wir eine Zufuhr von Lehm wünschen und auf die überaus energische Wirkung des Mürbens verzichten können. In Sandgegenden pflegen oft kleine Moorbrüche eingesprengt zu liegen, zumal in hügeligen Ländern. Wenn nun zur Ausgleichung des Ackers oder bei Neubegründung von Wildfeldern solche Moorlöcher etwas zugefahren sind, so muß die vollkommene Planierung und oberste Deckung mit Lehmmergel erfolgen, sonst bleibt dieses Stück hinter dem anderen stets zurück und wird die Brutstätte von Unkräutern.

Mergel ist im Spätherbste und im Winter aufzubringen und nach längerem Lagern an der Luft im Frühjahr trocken unterzupflügen. Man soll ihn eigen breiten; danach ist das meliorierte Feld wiederholentlich tüchtig zu krümmern, zu grubbern und zu eggen.

Moorwiesen sind für eine Mergelung ungemein dankbar. Milde Alluvialwiesen bedürfen ihrer sehr oft nicht. Hier ist zunächst eine Probe angezeigt. — Harte Lehmwiesen, von langer Kainit- und Chilisalpeter-Anwendung verschlossene Wiesengründe, reagieren auf solche milden Heilmittel noch nicht. Sie verlangen eine Umackerung oder das grobe Geschütz des reinen Kalkes.

Bei beiden Methoden der Kälkung*) ist im Acker und auf der Wiese vorher zu erwägen, ob es sich darum handelt, den Pflanzen ein direktes Düngemittel im strengen Sinne zuzuführen, oder ob der aufzubringende Kalk uns gleichsam ein Ackerinstrument sein soll, d. h. ob wir die mechanische Beschaffenheit des Landes verbessern wollen. Danach ist Art und Stärke der Kalkzufuhr zu bemessen.

Gegenwärtig bildet der teure Preis des Kalkes noch ein gewaltiges Hindernis für seine ausgedehnte Verwendung. In dem nordöstlichen Teile Deutschlands wird das kostbare Material leider nicht gewonnen. Aber

*) Ätzkalk oder Mergel.

gerade dort ist seine häufige und ausgiebige Anwendung am allermeisten geboten. Die Böden sind vorherrschend streng, die Niederschläge sehr stark und die Wasserverdunstung gering. Der größte Teil von Ostpreußen leidet sogar unter schädlicher Wasserüberlastung. Trotz aller aufgewendeten Mittel bleiben die Acker- und Wiesenböden zum großen Teil fest, zusammengezogen, naß und sind im ganzen nicht tätig genug. Da dortselbst auch keinerlei Kalisalze gewonnen werden, da die fraglichen Gegenden den Sitzen der Thomasschlackebereitung fern liegen, so sind sie wirtschaftlich in jeder Hinsicht gegen die übrigen Teile Deutschlands ganz gewaltig benachteiligt.

Es müßten sich also die Revierbesitzer zusammentun und durchaus, und mit allen Mitteln, auf die Herabsetzung der Frachttarife für alle diese Düngemittel dringen. Kann schon der Nordosten aus klimatischen und geographischen Gründen nicht im entferntesten mit den anderen in jeder Hinsicht bevorzugten Gebieten unseres Vaterlandes konkurrieren, so sollte ihm wenigstens in dieser Hinsicht die Erfüllung seiner berechtigten Wünsche gewährt werden!

Für kleine Reviere ist es durchaus unmöglich, künstliche Düngemittel, und ganz besonders Kalk, extra zu beziehen. Die Frachten ganzer Waggonladungen zu 100 dz sind schon, im Verhältnis zum Werte, viel zu hoch. Und bei kleinen Posten werden diese so unerschwinglich teuer, daß man durchaus nicht mehr zu ihrer Verwendung raten kann. Die Fracht für gebrannten Stückkalk von Sachsen und Schlesien nach Königsberg i. Pr. ist jetzt viel höher als der Wert des Düngemittels. Verwendet man beispielsweise in der Gegend von Liegnitz einen Waggon Kalk von 100 dz für etwa 130 Mk., so kostet er in Königsberg i. Pr. 220 Mk.

Derartige Beispiele könnte ich noch eine ganze Menge anführen; es mag dies eine aber genügen. Von anderen Produktionsorten sind die Frachten noch höher, so daß 100 dz Düngekalk in manchen Teilen Ostpreußens heutzutage 240 Mk., ja selbst darüber kosten. Angesichts solcher Tatsachen werden die Herren Heißsporne, die in landwirtschaftlichen und jagdlichen Blättern die unbeschränkte Verwendung von Kunstdünger zu predigen nicht müde werden, wohl eine starke Dosis Wasser in ihren Wein gießen müssen!! — Solange auf diesem Gebiete eine gerechtere Ausgestaltung der Tarife nicht stattgefunden hat, müssen sich die Revierbesitzer zusammenschließen und sich Kalk und Kunstdünger wenigstens in großen Mengen kommen lassen. Namentlich würde es Sache der forstwirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Vereine sein, diese gemeinsamen Bezüge in die Wege zu leiten.

Da die hier berührten Punkte auch für unsere Abhandlungen über Acker- und Wiesenbau, sowie über die Düngungsfrage von höchster Wichtigkeit sind, habe ich an der betreffenden Stelle ebenfalls einen Hinweis auf die hier dargelegten Preisverhältnisse gemacht. Würde der mir zugewiesene

Raum es gestatten, so würde ich noch mehr Gründe anführen, weshalb ich nicht bedingungslos und in allen Fällen zur ausschließlichen Anwendung von Kunstdünger rate.

Beim Kalk liegt nun die Sache noch etwas anders. Wo guter, hochprozentiger Mergel nicht zur Verfügung steht, da sind wir gezwungen, Ätzkalk zu verwenden, weil es ein Ersatz für dieses Mineral nicht gibt. — Die Angelegenheit ist daher auch gerade an dieser Stelle behandelt worden. Die Kalkfrage bleibt einstweilen eine stets brennende, sich immerfort meldende Wunde.

Auch hier muß ich daran erinnern, daß die Verwendung mancher stark kalkhaltigen Pflanzen bis zu einem gewissen Grade das Kalkbedürfnis des Ackers befriedigen kann. Ich nenne die später besprochene Wasserpest (Elodea canadensis), die ganz außerordentlich kalkreich ist. Sie nimmt den ganzen Kalkgehalt des Grundes, auf dem sie steht, in sich auf und verschwindet sogar vollständig, wenn das Wasserbecken an Kalk ausgeraubt ist. Die Verwendung dieser eingewanderten Amerikanerin ist an der angezogenen Stelle gleichfalls beschrieben.

Abbild. 73. Stockbohrer.

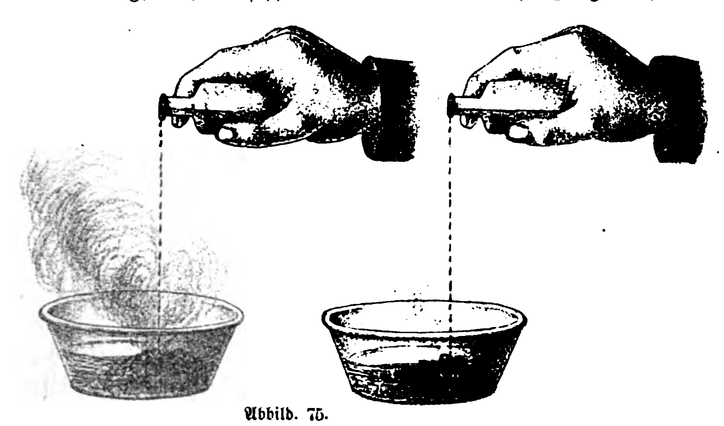
Abbild. 74. Tellerbohrer.

Kann auch der große Ökonomiebetrieb für seinen bedeutenden Bedarf mit Vorteil nur hochprozentigen Mergel verwenden, so nehmen wir bei unseren kleineren Flächen im Notfalle auch mit geringerer Güte fürlieb. Nur darf dieses Material, wie gesagt, durchaus nicht zu fern liegen. Ist es aber nicht zu unbequem zu haben, so verwenden wir es im Acker, auf der Wiese und im Kompost ohne Bedenken, wenn der käufliche Ätzkalk uns zu teuer kommt; den Ausfall suchen wir durch Düngung mit den erwähnten stark kalkhaltigen Pflanzen und durch guten Bauschutt zu ersetzen. Unter allen Umständen muß aber bei jeder Kälkung und Mergelung auch stark und mit allen Pflanzennährstoffen gedüngt werden. Da der Kalk die Anwendung der käuflichen Düngemittel erst rentabel macht, da er alle im Boden vorhandenen Werte erst so recht in Umlauf bringt, sie zu schneller und

intensiver Wirkung zwingt, es ermöglicht, daß die Pflanzen alle ihre Nahrung gut genießen und aufnehmen können, — da also Kalk den Boden zu regster Tätigkeit nötigt, so erschöpft er denselben auch leicht. Es ist daher notwendig, daß die verbrauchten Elemente auch schneller und ausgiebiger wieder ersetzt werden als im trägeren Boden, der die ungelösten Mineralien ruhend bewahrt.

Die neuesten Schriftsteller empfehlen, alle sechs Jahre zu kälken und für strengen und für nassen Tonboden ungelöschtes Kalkpulver anzuwenden, und zwar in einem Verhältnis von $12^1/_2$ dz auf $^1/_4$ ha oder 50 dz auf 1 ha. Bei milderen Böden kann man 20 dz auf 1 ha verwenden und bei Sand bis zu 15 dz herabgehen.

Die bündigste, praktischste Auskunft über diese Fragen, sowie über



Abbild. 75.

Kalkreicher Boden. **Kalkarmer Boden.**

die der Anwendung des Düngers überhaupt geben das Schriftchen Küster, Kälken des Ackers*), sowie die vorzüglichen Maas'schen Werke über Düngerlehre**).

Um eigene Mergellager festzustellen und etwa vorhandene Kalkschätze des Bodens zu ermitteln, sowie auch zur Abwägung der Aussichten über

*) Das Kälken des Ackers, ein sicheres Mittel zum Steigern des Reinertrages. Von A. Küster, Landwirt. Mit Vorwort von Prof. Dr. Albert Orth, Geh. Regierungsrat. Dritte, von der zweiten unveränderte Auflage. Neudamm 1899, Verlag von J. Neumann. Preis geheftet 1 Mk.

**) Die Düngung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Von Ad. Maas. Teil I, Leitfaden der Düngerlehre. Ein Nachschlagebuch für Landwirte und zugleich ein Lehrbuch für Ackerbauschulen und landwirtschaftliche Winterschulen. Preis gebunden 1 Mk. 50 Pf. — Teil II, Die Ausführung des Düngens in der Praxis, veranschaulicht an Fruchtumläufen. Ein Ratgeber und Wegweiser für Landwirte. Preis gebunden 2 Mk. 50 Pf. Beide Teile erschienen 1899 im Verlage von J. Neumann in Neudamm.

den Anbau dieses oder jenes Gewächses an einer gegebenen Stelle, ebenso um sich über den zu bebauenden Grund und Boden überhaupt klar zu werden, benutze der Heger den Erdbohrer. Sowohl die Stock- (Abbild. 73) als auch die künstlicheren Tellerbohrer (Abbild. 74) entnehmen Bodenproben bis tief in das Erdreich hinein. Man stellt mittels dieser Instrumente leicht die physikalische Beschaffenheit der verschiedenen Bodenschichten fest, und die chemische Analyse, der die zutage geförderte dünne Bodensäule unterworfen wird, gibt ein Bild von den dort unten aufgespeicherten Pflanzennährstoffen.



Abbild. 76.
Wolffs Bodenprüfer auf kohlensauren Kalk.

In steinfreiem Untergrunde wird man am besten mit einem Tellerbohrer in die Tiefe von 1 bis 2 m eindringen können. Ist der Untergrund schwieriger, der Boden fester und vielleicht steinig, dann ist es leichter, mit einem Stockbohrer Proben zu gewinnen. — Unter Anwendung von etwas Schwefel-, Salz- und Zitronensäure kann man dann auch oberflächliche Proben über den Kalkgehalt anstellen, und zwar auf folgende Weise: Man schüttet die zu untersuchende lufttrockene Erde in eine flache Schale und träufelt in die Erde einige Tropfen einer der genannten Säuren, am besten Salzsäure. Schäumt die betreffende Erde oder braust sie auf, so hat der Boden genügenden Kalkgehalt; bilden sich nach einigen Sekunden nur

schwache Bläschen, so ist der Boden kalkarm. Unsere Abbildung 75 veranschaulicht den einfachen Untersuchungsvorgang.

Will man in dieser Beziehung sicherer gehen, so verwende man den neuen Wolffschen Bodenprüfer auf kohlensauren Kalk für selbst auszuführende Bodenuntersuchungen. Die Handhabung dieses überaus praktisch eingerichteten Apparates, den die Abbildung 76 veranschaulicht, ist sehr einfach und für jedermann verständlich. Nach einmaliger Füllung des Standgefäßes mit Wasser bis zu dem am Steigerohre schwarz gekennzeichneten Ring (Nullpunkt) können beliebig viele Untersuchungen in wenigen Minuten ausgeführt werden. Hat man nämlich das Wasser eingefüllt, dann wiegt man 20 g lufttrockene Erde auf einer genauen Wage ab, schüttet die Erde so in die zweite Flasche (Schüttelflasche), daß keine Erdteilchen am inneren Flaschenhalse haften bleiben, füllt mit Salzsäure den hierzu beigegebenen birnenförmigen Behälter, fügt diesen in die Schüttelflasche vorsichtig, aber fest ein und stellt die Verbindung von Schüttelflasche und Standrohr vermittels des Gummischlauches her. Jetzt neigt man die Schüttelflasche nach der Öffnung des Ausflußrohres des Salzsäurebehälters hin, bis alle Säure ausgeflossen ist, und schüttelt sie, damit die Salzsäure sich mit der Bodenprobe mischt. Falls kohlensaurer Kalk in der Bodenprobe enthalten ist, wird das Wasser über den Nullpunkt im Standrohr emporsteigen und in zehntel Prozenten den Kalkgehalt anzeigen. Steigt das Wasser bis zum roten Ring des Rohres, so enthält der Boden genügend Kalk. Der Apparat wird von der Firma Paul Funke & Co., Berlin N. 4, Chausseestraße 2d, in zwei verschiedenen Ausführungen geliefert, und zwar der komplette Apparat, wie ihn beistehende Abbildung zeigt, mit Wage, Halter und Tablett und zwei kompletten Entwicklungsflaschen und einer Flasche Salzsäure zum Preise von 20 Mk., ferner in einfacher Ausführung mit nur einer Entwickelungsflasche und einer Flasche Salzsäure, aber ohne Tablett, Wage und Halter, zum Preise von 12,50 Mk.

Ortstein.

Ein recht unangenehmes Kulturhindernis, auf das wir im Ackerlande zuweilen stoßen, ist der verhängnisvolle Ortstein. Im Moore, in Brüchern und Wiesen ist sein Verwandter, der Raseneisen- oder Brauneisenstein, ähnlich unangenehm. Wenn wir die Behandlung des ersteren betrachten, so ergibt sich daraus die des letzteren von selbst.

Dem Ackersmanne ist es häufig unerklärlich, weshalb auf ganz leichtem Boden das Wasser mitunter so auffallend lange stehen bleibt, weshalb eine hartnäckige Nässe des Sandes die Bestellung verhindert und das Wachstum der Wurzelunkräuter, besonders von Ackerquecke (Triticum repens), begünstigt. Bei näherer Untersuchung gewahrt man dann unter der Sandschicht eine Lage von nassem Letten oder von undurchlässigem Ton. Diese Böden sind durch Drainage und tiefe Durchlüftung, schlimmstenfalls stellenweise auch durch Rigolen, unschwer in Hochkultur zu bringen. Meistens ist das Hindernis für das Versickern des Wassers aber der Ortstein, eine Verbindung des Sandes mit Eisenocker, Kieselsäure u. dgl., der selbst Böden, die im übrigen ganz leistungsfähig sind, in nassen Jahren in Sümpfe verwandeln kann. Zuweilen dauert es sehr lange, bis man diesen hartnäckigen Feind der Kultur wirklich erkennt. An folgendem Beispiele will ich dies Übel und seine Abstellung erklären.

In einem überaus nassen Jahre ritt ein Landmann mit einem ihn besuchenden Freunde über ein etwa 5 ha großes Stück Sandbodens, neben einer tiefen Feldschlucht belegen, das stets auffallend lange die Feuchtigkeit bewahrte. Die Drainage war noch nicht so weit vorgeschritten, daß dieser Teil herangekommen wäre. Da die Herren aber, im August, nachdem wochenlange Regengüsse niedergegangen waren, mit ihren Pferden auf dem Sandboden bis an die Gurten einsanken, wurde sofort zur näheren Untersuchung dieser heimtückischen Falle geschritten.

Es ergab sich hierbei, daß in etwa einem Meter Tiefe unter der ganzen Ackerfläche von 5 ha Sandes eine Ortsteinschicht von gegen 25 cm Mächtigkeit stand. Die zutage geförderten großen Platten waren von braunroter Farbe und zu Anfang hart wie wirklicher Stein. Im Frühjahr

hatte diese Lage das Versinken des kalten, schädlichen Schneewassers verhindert. Das Wasser konnte nur durch Verdunsten verschwinden; da aber die Sonnenstrahlen im Frühjahr noch nicht genügend wirken und das Feld vor dem trocknenden Winde durch Wald geschützt war, so mußte die Fläche stets von der allgemeinen rechtzeitigen Bestellung ausgeschlossen werden.

In trocknen Zeiten wiederum verhinderte dieses nichtswürdige Ortstein-Fundament das Aufsteigen der so notwendigen Bodenfeuchtigkeit, schaltete somit also die Tätigkeit der Kappillarröhrchen des Bodens vollkommen aus.

Derartige Verhältnisse wirken schon im Großbetriebe ungemein schädigend. Für den Wildacker sind sie aber ein absolutes Hindernis, da wir dort so früh wie nur irgend möglich bestellen und das ganze Jahr hindurch unweigerlich zu jeder Zeit arbeiten müssen. Die Launen des Bodens müssen hier unbedingt bezwungen werden. Den Wurzeln der Forstgewächse und aller tiefgehenden landwirtschaftlichen Pflanzen setzt der Ortstein überdies ein unüberwindliches mechanisches Hindernis entgegen. Er ist sonach, von jedem Gesichtspunkte aus, als einer unserer gefährlichsten Feinde zu betrachten und demgemäß zu bekämpfen. In weiten Bezirken Norddeutschlands ist auf diesen Umstand um so mehr zu achten, als durch das Absterben vieler stark kieselsäurehaltiger Heidekräuter die Verkieselung der oberen Bodenschichten überhaupt zunehmen soll.

In dem von mir erwähnten Falle wurde nun sofort an eine umfangreiche Durchlüftung des Ackerbodens gegangen, — und so ungefähr hat es in jedem Falle zu geschehen.

Da der Ortstein an der Luft zu Pulver zerfällt, kommt es also darauf an, ihn einige Zeit mit der Atmosphäre in Berührung zu bringen. Die Zeitdauer dieses Aussetzens an die Luft ist je nach der Zusammensetzung des Eisengesteins verschieden. Man bricht den Boden in Streifen von 4 bis 6 m auf und wirft das ausgehobene Erdreich weiter zurück, so daß es nicht herabrollen oder durch seine Belastung den Rand eindrücken kann. Die Luft wird nun so weit in den Boden eindringen, daß der Ortstein zerstört wird. Geschieht letzteres nicht, ist die Lage also zu mächtig, dann muß zu einer weiteren Bloßlegung des Untergrundes geschritten werden. Am besten ist es nun, diese ganze Arbeit gleichzeitig mit der Drainage zu verbinden. Nur muß man dann die Draingräben bedeutend breiter machen als sonst und sie so lange offen stehen lassen, bis man sieht, daß der Ortstein krümelt; denn verlegt man die Röhren unter die noch feste Steinschicht, so können sie selbstredend nicht wirken.

Unter gewissen Umständen kann ein mit Elektrizität oder Dampf betriebener Pflug die Arbeit des Bodenaufbruches bewirken. Vielleicht genügt gar der Pferde-Rigolpflug.

Ein guter Gehilfe des Ackerwirtes ist auch hier wieder der schon mehrfach gepriesene Kalk. Wie er auf die strengsten Böden durch Zwischenlagerung günstig wirkt, wie durch seine Vermittelung der Boden an Phosphorsäure und Ammoniak angereichert wird, wie diese Nährstoffe durch den Kalk für die Pflanzen aufnehmbar gemacht werden, so vermag er auch die schädlichen Eisenverbindungen zu lösen und die Verwitterung zu beschleunigen.

Die Bereitung von Kompost.

Die Zusammensetzung und weitere Herrichtung des Kompostes oder Erddüngers ist, wo nötig, in verschiedenen Einzelabhandlungen gestreift. Im großen mag folgendes Beachtung finden: der Komposthaufen muß auf einer durchaus trockenen Stelle angelegt werden und sollte durch Bäume nicht zu sehr beschattet sein. Kühle und nasse Lage hält die Gare auf und verlangsamt den Zersetzungsvorgang. Alle Abfälle, außer großen Holzstücken, Metallen, Steinen, Scherben, unverweslichen Stoffen, sind brauchbar. Boden, tierische und pflanzliche organische Materie, Stall- und Kunstdünger müssen in recht dünnen Lagen abwechseln. Jauche, die zur Vermeidung von Verlusten an Stickstoff mit Schwefelsäure oder Superphosphat behandelt ist, mag hinzugesetzt werden. Waschwasser, Seifenlauge, Rückstände aller möglichen Fabriken, Abraum, Unkraut, Fäkalien, Bauschutt, verdorbenes Obst, Gemüse, tote Fische, Tierknochen aus dem Haushalte und Abdeckereien, — kurz, alles ist brauchbar. Fallwild, der Kern des Raubzeuges, vergiftete Krähen, gefangene Raubvögel, sofern sie keinen Wert für den Präparator haben, Leder- und Tuchstücke, sowie Hornspäne werden ebenfalls in die Masse versenkt; namentlich sind die Abfälle der Pferdehufe, wie sie in der Beschlagschmiede entstehen, hervorragend für den Mischdünger geeignet. Einige Lagen heißen Schaf- und Pferdedüngers erhöhen nicht nur den Wert der Mischung an Pflanzennährstoffen, fördern nicht nur die Salpeterbildung, sondern auch die Gärung und Zersetzung. Knochen, die zwischen zwei stärkere Lagen angebrühten, älteren Pferdemistes eingeschichtet werden, zerfallen in nicht zu langer Zeit. Über den Dünger, die Fäkalien und Kadaver, über alle Stoffe, von denen Ammoniak sich in großer Menge leicht verflüchtigt, muß unmittelbar lockerer, poröser, trockener Boden gebreitet werden.

Zur Heranschaffung dieser ganzen Bestandteile leisten die auf den Seiten 29 und 30 beschriebenen und abgebildeten Erdmulden die schätzbarsten Dienste.

Kalk verflüchtigt den Stickstoff; übergegossene Schwefelsäure bindet diesen kostbaren Bummler. Den gleichen Dienst leistet eine starke Gabe von Gips (schwefelsaurer Kalk).

Bringen wir den äußerst wertvollen Bauschutt auf den Komposthaufen, so muß er vorher abgesiebt und von großen Stein- und Ziegelbrocken

befreit sein. Dies gilt besonders für Wiesendünger, der recht fein sein muß. Auf dem Acker schaden mittlere Ziegelstückchen nichts, ja im strengen Tonboden können sie uns sogar Nutzen schaffen. Lehm, Ton, Mergel mögen in größerer Menge verwendet werden. Selbst ursprünglich sehr zähe und starre Bodenarten werden bei diesem Verfahren bald in mürben Staub verwandelt sein.

Handelt es sich um die Düngung von moorigem oder tonigem Acker- und Wiesenland, so kann auch etwas trockener Sand zur Kompostbereitung mit herangezogen werden.

Sind derartige Haufen nun lediglich aus indifferenten Stoffen aufgeschüttet, so brauchen sie selbstverständlich mehrere Jahre, bevor sie sich zersetzen und zur Pflanzennahrung geeignet werden. Es muß daher die größte Sorge des Hegers sein, die Masse möglichst schnell nutzbar zu machen. Dazu helfen uns drastisch wirkende Fermente. Zu diesen gehört der schon genannte heiße Dünger, sodann ganz besonders Ätzkalk und hochprozentige Schwefelsäure; solche von 66° Beaumé. Wenn Ätzkalk überall in dem Komposthaufen verteilt ist, wenn man über jede Lage zäher, harter, kalter Materialien einen ausgiebigen Guß von Schwefelsäure gegeben hat, dann wird der ganze Haufen innerhalb zweier bis dreier Monate eine einzige mürbe, durchaus trockene, feinkrümelige Masse sein, deren einzelne Bestandteile man nicht mehr zu erkennen vermag.

Viele Heger haben vor der Bereitung des Mischdüngers für Wiesen, Staudengewächse, Wildobstpflanzungen und zähe Neuländereien noch immer eine gewisse Scheu. Diese enstammt aber wohl nur daher, daß sie noch an die vorsintflutliche Art der Bereitung denken und neue, rationelle Verfahren nicht kennen. Wenn man freilich mehrere Jahre darauf warten soll, bis ein Komposthaufen sich gefälligst allmählich zersetzt hat und zu Erde zerfällt, dann verzichtet man allerdings gern auf ihn. Ein nach vorbeschriebenem Verfahren behandelter Erdhaufen ist über alles Vermuten wertvoll. Nur in den seltensten Fällen braucht derselbe umgestochen und durchgearbeitet zu werden. Sollte es aber durchaus notwendig werden, so hat es sicherlich bis zur Reife nur einmal zu geschehen, während ein auf die veraltete Weise zusammengeschleppter Haufen alle vier Monate umgegraben werden muß, wenn aus ihm überhaupt etwas werden soll.

Ein wie oben beschrieben behandelter Mischdünger entwickelt in sich auch eine so intensive Hitze, daß er nur in der allerstrengsten Kältezeit eines harten Winters einmal oberflächlich gefriert. Außer vielen anderen Vorteilen bringt dies noch den mit sich, daß wir bei günstiger Frostzeit, wenn Wiesen und Äcker schön fest und glatt wie Chausseen sind, den fertigen Erddünger überallhin ausfahren und leicht breiten können. Wir haben das teure und langwierige Aufhauen des Düngerberges mit Spitzhacke, Äxten und Eisenkeilen nicht nötig, da die Masse eben nicht gefroren und gut zu behandeln ist. Steht dem Heger viel Holz- und Torfasche zur Verfügung, so verbessert

sie den Dünger nicht nur wesentlich, sondern sie trägt auch noch mehr zum Lockern desselben bei, desgleichen Ruß oder Rahm aus Öfen, Essen, Schornsteinen, Kaminen und Fabriken.

Muß man rohen, widerspenstigen Neuländereien nachhelfen, gilt es armen Sand an Pflanzennährstoffen zu bereichern, will man Wildobst, Topinambur, Mais, Kuhkohl recht fördern oder dem anscheinend für den Heger wertvollen Sacchalin-Knöterich (Polygonum sacchalinense) ein besonders gutes Bett bereiten, so kann man aus sehr wertvollen Materialien einen aparten Kompost herstellen. Man setzt dann dem den Hauptbestandteil bildenden Erdreiche folgende Dinge zu: guten Pferdedünger, Asche, Federn, Haare, Blut, grobzerschlagene oder zerstampfte Knochen, Ätzkalk, Schwefelsäure; sodann feines Torfgemüll und gute, eisenfreie, entsäuerte Moorerde, die in schmalen Bänken mindestens ein Jahr lang den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt war. Eine Gabe von Thomasschlacke, Superphosphat oder wohl auch von aufgeschlossenem Knochenmehl würde nur günstig wirken und ein besseres Verhältnis der Nährstoffe herbeiführen. Beim Einfüttern von zu pflanzendem Obst, perennierenden und Staudengewächsen muß man einige Schaufeln dieses Spezialdüngers zuerst in das recht weit ausgehobene Pflanzloch werfen; sodann sind die Wurzeln gut in eine Mischung des natürlichen Bodens und Kompostes einzubetten und mit Wasser und Gülle einzuschlämmen. Die Wurzelballen werden dabei leicht hin und her bewegt, damit der krümelige Boden recht fest zwischen alle Verzweigungen hineingerate.

Ob man die im Werden begriffenen Mischdüngerhügel während der heißen Jahreszeit mit Kohlrüben, Kohl, Sonnenblumen und dergleichen bepflanzen soll oder nicht, ist eine noch umstrittene Frage. Während manche meinen, diese Gewächse entzögen dem Dünger zuviel Nährstoffe, hat es mir immer geschienen, als ob die Beschattung auf die Fermentation nur günstig gewirkt habe. Derartiger Erddünger hat einen solchen Überfluß an Nährstoffen, daß ihm das verhältnismäßig Wenige, was ihm solche Blattpflanzen entziehen, wohl nicht schadet. Ich meine, daß die sengende Sonnenglut, die auf einem unbeschirmten, in Fermentation begriffenen Komposthaufen ruht, ihn bedeutend mehr beeinträchtigt, als wenn er dicht und dunkel beschattet ist. Es ist mir vorgekommen, als ob das Bepflanzen mit Kürbis (Cucurbita Pepo) oder mit Gurke (Cucumis sativus) am zuträglichsten wäre. Diese Pflanzen wurzeln nur an einer einzigen Stelle, breiten aber ihr riesenhaftes Ranken-, Blatt- und Fruchtsystem über weite Strecken aus. Die Ansprüche an Düngerkraft sind also in diesem Falle keine allzugroßen; die Beschattung und Erhaltung einer durchaus notwendigen gewissen Feuchtigkeit ist aber bei diesen beiden so überaus deckenden Rankengewächsen eine unerreicht hohe.

Benutzung der Schwefelsäure.

Zur Vertilgung großer aufgesammelter Massen von schädlichen Insekten in ihren verschiedenen Entwickelungsstadien, zur Vernichtung befallener Pflanzen, Pilzsporen usw. und zur Fermentation des Kompostes gebrauchen wir u. a. die Schwefelsäure. Sie wird meistens in starken Glasballons, die in Weidenkörbe fest eingebettet sind, versendet. Diese Gegenstände müssen äußerst vorsichtig behandelt werden. Sie sind stets von zwei Mann aufzuheben und zu befördern. Jedes Tröpfchen Schwefelsäure, das ein Kleidungsstück oder die Haut berührt, verursacht eine tiefe, schwere Brandwunde. Der geringste Spritzer brennt alle organischen Stoffe durch. Wir verwenden die Säure nur in der Potenz von 66° Beaumé, unter welcher Bezeichnung sie in guten chemischen Fabriken bestellt werden muß.

Zur Handhabung der Ballons fertigt man sich am besten eine Karre an, auf der ein kleines eisernes Gerüst befestigt ist, das oben eine Gabel bildet; in diese wird der Weidenkorb mit seinen Griffen eingesetzt. Man braucht auf diese Weise dann nur den freischwebenden Ballon etwas zu neigen, um beliebig viel von seinem Inhalte ausfließen zu machen. Das Ganze sieht dann ähnlich aus wie eine in einem Gerüste freihängende Wassertonne.

Die Säure wird in einen emaillierten, kleinen, starken Metalleimer, der an einem mindestens $1^1/_2$ m langen, gutbefestigten Stiele sitzt, gegossen. Mittelst dieser langen Kelle gießt man dann die Flüssigkeit langsam und vorsichtig in Wasser, Jauche usw. ein, niemals plötzlich und in großer Menge auf einmal. In die konzentrierte Säure selbst darf durchaus kein Tropfen einer anderen Flüssigkeit gelangen. Der Ballon würde sonst explodieren und großen Schaden anrichten, da sein Inhalt vernichtend weit umhergeschleudert werden würde.

Die Aufbewahrung des Ganzen hat stets in einem verschlossenen Raume zu erfolgen. Den Schlüssel besitzt nur eine ganz zuverlässige Persönlichkeit. Ich empfehle, im Vorratsschuppen im Walde eine besondere, nur für die Schwefelsäure bestimmte Kammer abzuschlagen. Die Säure

ist in gewisser Art mindestens ebenso vorsichtig zu behandeln wie offenes Schießpulver.

Will man Tierkadaver, große Mengen von Knochen, Hornspänen und ähnlichen Stoffen schnell zersetzen, so bringt man diese Sachen entweder in eine flache Grube, die man in dem schon genügend umfangreichen Komposthaufen bereitet, oder man hält sich zu diesem Zwecke eine extra angelegte, gemauerte und zementierte Grube. Letzteres ist vorzuziehen und für den Wildacker hervorragend günstig.

Die Knochen werden grob zerschlagen. Alles zu zersetzende Material wird in die Grube geworfen, nachdem man eine Portion Säure hineingegossen hat. In wenigen Tagen ist das Ganze eine trockene krümelige Masse. Die Grube muß überdeckt werden und womöglich verschließbar



Abbild. 77.
Schwefelsäureballon, zum bequemeren Ausgießen in Schwebegestell, auf Schubkarren gesetzt.

sein. Man verwertet auf diese Weise jedwede Abgänge aus dem Haushalte, der Ökonomie, aus Wald und Feld. Kein Rückstand irgend welcher Industrie, kein wertloses Stück Raubzeug geht verloren. Alles, was nur irgend in Pflanzennahrung übergeführt werden kann, wird ausgenutzt.

Der Heger kann sich auf diese Weise stets einen konzentrierten Dünger beschaffen, von dem er weiß, was er an ihm hat. Kunstdünger ist sehr häufig in höherem oder geringerem Maße minderwertig. Besonders demjenigen, der nicht in der Lage ist, mindestens eine Waggonladung von 100 dz Kunstdüngers auf einmal zu beziehen, ist fast niemals eine Gewähr für den Gehalt und Wert des Dungstoffes geboten.

Will man ein für alle Fälle hochwertvolles Pflanzennährmittel haben, dann bereite man sich dasselbe in der angedeuteten Art. Verteilt man diesen Extrakt in dünnen Schichten in größere Haufen „toten Bodens" (ausgegrabenes Erdreich, Untergrund), so zersetzt er letzteren in wenigen

Tagen vollkommen, so daß er mürbe ist und krümelt. Man kann auf diese Weise gewaltige Mengen von Kompost bereiten und braucht nur noch etwas Thomasschlacke hinzuzufügen, um selbst ohne Stalldünger und ohne grüne Pflanzenmassen beträchtliche Hügel rohen Erdbodens in guten Kompost zu verwandeln. In diesem Falle sind die genannten Stoffe, die in einem vollständigen Schwefelsäurebade schwimmen, nur die Träger dieser Säure. Erst wenn man gewahrt, daß die Schwefelsäure das gesamte Bodenmaterial durchdrungen hat, ist der Düngerberg verwendbar. In konzentrierter Form wirkt Schwefelsäure pflanzentötend.

Das Bereiten von Stalldünger im Walde.

Wer sich einmal von der für gewöhnliche Verhältnisse unumstößlich feststehenden Tatsache überzeugt hat, daß jeder auch nur etwas strengere Boden wenigstens ab und zu die Zufuhr einer tüchtigen Gabe Stalldüngers verlangt, der wird sich bestreben, dieses kostbare Erzeugnis zu beschaffen, wie und wo er nur immer kann. Der Kunstdünger, so wertvoll er sich auch unter gewissen Bedingungen erweist, leistet uns nicht immer den gleichen Dienst, weder in chemischer noch in physikalischer Hinsicht. Ganz besonders ist er unfähig, ein derartig reges Leben und Weben der kleinen jeglichen Pflanzenwuchs fördernden Organismen im Ackerboden hervorzurufen, wie es auch nur etwas verrotteter Stallmist tut.

Da nun die Landwirtschaftsbeamten den sehr teuren und auch von ihnen nach Gebühr gewürdigten animalischen Dünger selbst dringend gebrauchen, aufs raffinierteste konservieren und somit nicht an die Forst- und Jagdverwaltung abgeben können, so sind wir gezwungen, ihn, soweit es angeht, im Walde selbst zu schaffen.

Da muß zuerst versucht werden, bei Holzschlägern, Waldarbeitern, kleinbäuerlichen Anwohnern der Forsten oder ähnlichen Wirtschaften eine Anleihe zu machen. Man begünstige die Viehhaltung bei den Leuten und gebe ihnen hier und da unentgeltlich eine kleine Wiese, eine mißratene Kulturstelle zu mähen. Sie erhalten Waldstreu aus Brüchern, von Wegerändern und Grenzen, um zu dem vorher geernteten Futter nun auch noch Streumaterial zu haben; als Gegenleistung haben sie dann den Stalldung abzuliefern.

Ein Haferfeld des Wildackers, welches das Wild seiner sämtlichen Rispen beraubt hat, ein Erbsen- oder Bohnenfeld, das grausig zerstampt ist, könnte von uns in seinen geringen Strohresten höchstens untergepflügt werden. Obgleich dieser Gewinn an mechanischer Arbeit und an Zuführung von etwas Pflanzennahrung im Boden ja auch nicht zu unterschätzen ist, so gewinnen wir doch noch sehr viel mehr dabei, wenn wir derartig zerbuchtetes Stroh den kleinen Betrieben, unseren Helfershelfern, zum Abmähen und zur Verwendung im Viehstall überlassen. Das Waldrevier, diese reiche Gemeinschaft, hat darin sehr viel übrig und vermag vielseitige und wirkungsvolle Hilfe zu bringen.

Gestatten es die Verhältnisse nur einigermaßen, so gewähren wir diesen kleinen Ackerwirtschaften noch andere Vorteile, damit sie uns Stalldünger erzeugen und ablassen können. Wir geben ihnen einige Stücke richtig ausgewählten Bauholzes. Windbruchhölzer, mäßige Stangen, abgeschnittene Zopfenden, minderwertige Hölzer aus Raupenfraß-Schlägen kommen uns nicht zu hoch zu stehen, können aber für solche Verhältnisse von großem Werte sein. Feldsteine vom Seegrunde, von der Kultur und aus dem Planum des gebesserten Weges können wir leicht entbehren; auf der andern Seite sind sie hoch willkommen, ebenso wie etwas Sand und Kies zum Bau.

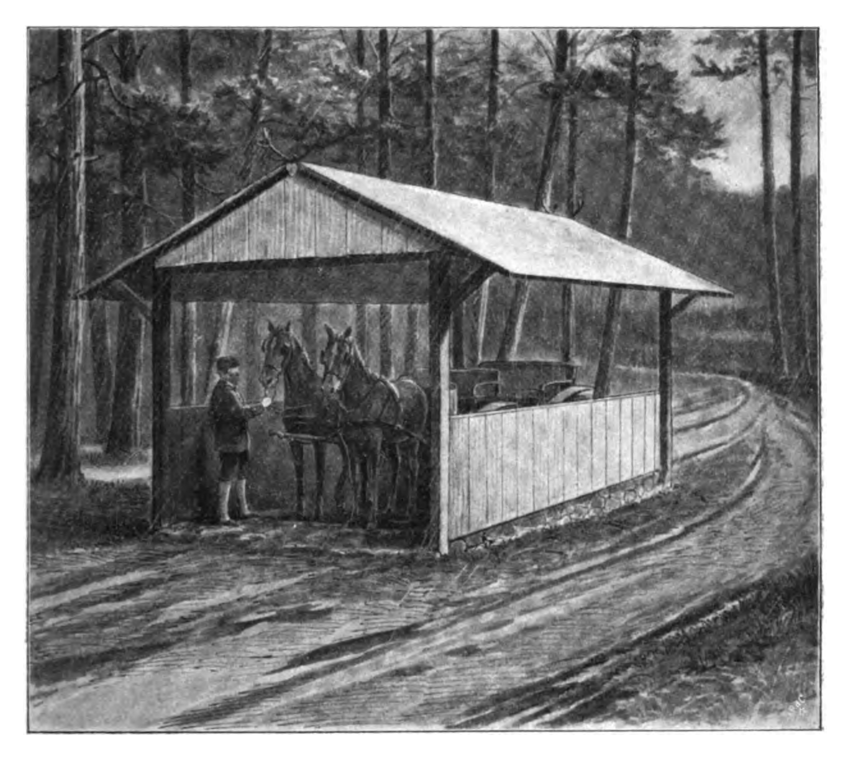
Da solche geringen Ökonomien meistens ein verhältnismäßig starkes lebendes Inventarium zu besitzen pflegen, so werden sie nunmehr in die Lage gesetzt sein, unserem Verlangen entsprechen zu können. Auf diese Weise erlangen wir einen mehrfachen Vorteil. Zunächst helfen wir unseren bewährten Arbeitern und wohlwollenden kleinen Nachbarn sehr ausgiebig auf. Denn wenn sie uns auch den Dünger abgeben, so haben sie doch einen sehr bedeutenden Nutzen an Milch, Fleisch, Wolle, Arbeitskraft aus ihren Tieren. Sie verbessern ihre Gebäude, ohne zu dem teuersten Teile eines Baues, dem Holzankaufe, gezwungen zu sein. Wir erhalten dadurch arbeitsfreudige Gehilfen, die in die Lage gebracht werden, ihre Verhältnisse alljährlich aufzubessern. Wir haben sichere Stützen an ihnen beim Wald- und Jagdschutz, und schließlich kommen wir zu dem für unsern Wildacker benötigten Dünger. Paßt es dann aus irgend welchen Gründen unseren eigenen Wirtschaften einmal nicht, eine im Wildacker gerade sehr notwendige Verrichtung auszuführen, so können wir bei dem kleinen, gut behandelten Nachbarn gegen entsprechendes Entgelt unfehlbar Angespann, Ackergeräte usw. mieten. Auch menschliche Arbeitskraft ist dann ganz nahe den Wildäckern zu erhalten. Kleine Geschenke an Reisig oder zu rodenden Stubben werden die Freundschaft noch vertiefen.

Ganz ähnlich werden wir bei unseren im und am Walde belegenen Förstereien verfahren. Ja, hier werden wir in der soeben kurz angedeuteten Richtung noch viel mehr tun und erreichen können. Es sind ja immerhin nur geringere Flächen des Wildackers, die wir jedes Jahr mit Stalldünger zu versorgen haben, und der wird sich von einem intelligenten Revierverwalter in der vorgezeichneten Art wohl sicher beschaffen lassen.

Haben wir im Walde oder auf großen Feldrevieren ein Jagdhaus oder gar ein größeres Anwesen zur Unterkunft, so muß ein kleiner, wenn auch nur aus geringen Sparren, Spaltlatten und Schwarten gezimmerter Stall dabei errichtet werden. Ein solcher Raum zum Einstellen von Pferden, wie ihn unsere Abbildungen 78 und 79 zeigen, muß überhaupt in jedem bedeutenden Walde vorhanden sein, zumal dort, wo das Revier vom Wohnsitz des Inhabers weit abliegt. Die Pferde sind während der größten Tageshitze, während der Zeit der Mückenplage, bei Gewittern und anhaltendem

Landregen für einen solchen Unterschlupf ausnehmend dankbar. Aber auch für Menschen ist ein schützendes Dach oft dringend vonnöten. Erlegtes wertvolles Wild, Munition, Jagdwaffen, Lebensmittel, trockene Kleider und Stiefel können in solchen leicht erbauten Hütten vorübergehend untergebracht werden.

Für die Pferde schafft man auf einen durch Stangen abgeschlagenen

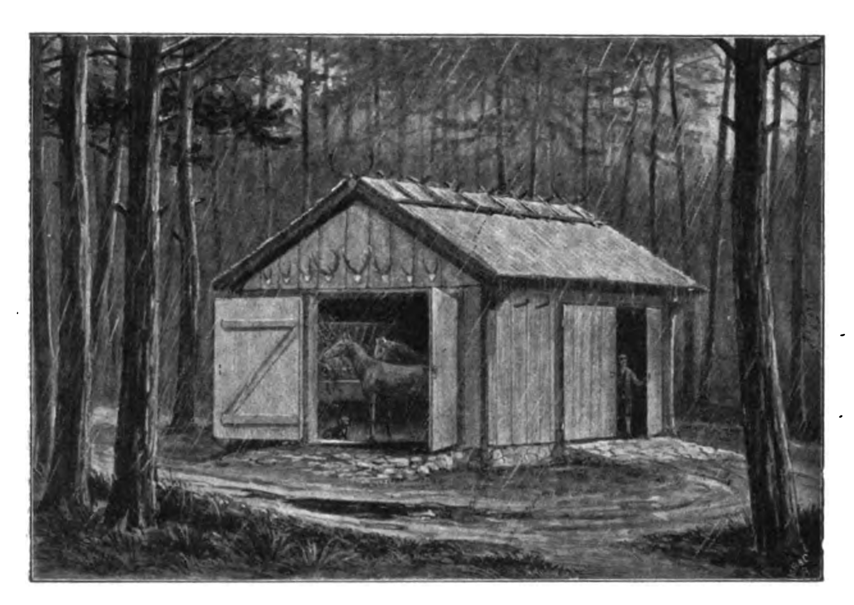


Abbild. 78.
Leichter Unterkunftsschuppen im Waldrevier.

Boden etwas Heu und gibt ihnen eine tüchtige tiefe Streu aus trockenem Farnkraut und dürrem Gras, die man in den Beständen und Kulturen, an Wegen und Gräben mäht. Auch das mit mannshoher Vegetation bestandene Nesselbruch gibt seinen Bestand her, und der See- und Teichrand liefert das als Streumaterial so hochwertvolle Rohr, Schilf und die kalihaltigen Binsen. Was von allen diesen genannten Materialien im Winter etwa übrig sein sollte, kann beim Schlusse der Jagdzeit ja an das Wild verfüttert werden; denn so lange muß man sich einige Vorräte an Pferdefutter und Einstreu im Walde halten. Während

der Jagd leiden die wertvollen Pferde des Herrn bei strenger Kälte oder Schneetreiben und werden daher eingestellt. Sollte man ein Mietsfuhrwerk gebrauchen müssen, so wird ein solches viel leichter und billiger zu beschaffen sein, wenn die Fuhrleute wissen, daß ihre Tiere im meilenlangen Walde oder hoch oben in den Bergen nicht den ganzen Tag über Wind und Wetter ausgesetzt sind, sondern einen geschützten Unterkunftsraum finden.

Mittelst aller solcher Maßnahmen werden wir uns im Walde selbst eine gewisse größere Menge guten Stalldüngers beschaffen können, ohne



Abbild. 79.
Fester Stall mit Wagenremise im Walde.
Bretterverkleidetes Fachwerk mit Rohrdach.

die Gutsverwaltungen an sich in Anspruch nehmen zu müssen. Ja, wer etwas Moorboden oder Torf im Forstreviere besitzt, kann den Stalldünger noch durch Zusatz von recht trockenem Torfgemüll und an der Luft abgelagertem, entsäuertem Moor erheblich vermehren und verbessern. Diese Materialien saugen die wertvolle Jauche, das beste am Pferdedünger, vollständig auf und fesseln den Stickstoff aus dem sonst höchst flüchtigen Ammoniak.

Wo solche Zwischenstreu nicht zu haben ist, da tut die Verwendung von trockenem Humus oder mildem, lehmigem Sand auch gute Dienste. Zumal wenn die Pferde den Waldstall für längere Zeit verlassen, muß über die ganze Streu etwas Boden vorgenannter Art übergekrümelt werden, seien es auch nur einige Schippen voll.

Damit keine Jauche in den Untergrund versinke, also der Wert des Düngers vollkommen erhalten bleibe, ist der Boden des Unterkunftsraumes mit festgestampftem und mit ein wenig Ameisenspreu vermischtem Lehm zu versehen. Ist solcher nicht zu haben, so muß über den gewachsenen Erdboden doch mindestens zuerst eine dicke Schicht trockenen Torfes oder Moores, oder ein sehr dickes Polster von Farnen, Gras, Rohr oder Waldstreu gebreitet werden. Das wird den Dünger erhalten und vermehren.

Noch eine andere Veranlassung kann uns Gelegenheit geben, etwas Stalldünger im Walde zu sammeln. Wenn zur Bekämpfung von Insektenkalamitäten der Eintrieb von Hausschweinen in die Wälder und Remisen stattfindet, so müssen diese Tiere, die heutigestags veredelt und sehr empfindlich sind, zu ihrer Schonung des Nachts in Ställe gebracht werden, im Sommer mindestens in feste Buchten.

Nun ist ihnen der alleinige Genuß von Raupen, Puppen und Faltern aber sehr oft schädlich, wofür mir Beispiele aus der Praxis bekannt sind. Auch kämen die verwöhnten Stallschweine bei der ungewohnten Bewegung und bei der einseitigen Kost zu sehr von Leibe. Man muß also zu einer ergiebigen Fütterung aus Trögen schreiten. Ebenso ist klares, gutes Tränkwasser mehrmals des Tages zu reichen. Gestatten es die Verhältnisse, so können auch die Rückstände der Meiereien und Käsefabriken zum Walde geschafft werden, wenn die Schweine dort ihre polizeiliche Tätigkeit ausüben.

Ställe und Buchten versehen wir mit einer Unterlage von trockenem Moor, Torf oder Waldstreu, von dürren Farnen, Gras, Binsen, Rohr oder Schilf. Durch das Auffangen der Jauche und des Mistes erhalten wir fast kostenlos einen für manche Böden sehr geeigneten Stalldünger. In einer besonderen Grube kann auch noch die sich reichlich bildende Jauche angesammelt werden. Der Schweinedünger ist besonders auch für manche saure, von minderwertigen Sumpfpflanzen bestandene Wiesen wertvoll, und der Duwock (Equisetum palustre) verschwindet nach Anwendung dieses Düngers sehr schnell.

Den Schweinen werden bei solchem Feldzuge gedämpfte Kartoffeln, die, wenn möglich, mit Wildobst, Roßkastanien, Eicheln, Kleie, Malz und Getreideschrot gemischt werden, in Trögen vorgesetzt. Auch müssen kleine Gaben von Körnern, z. B. Erbsen, Bohnen und leicht gequetschte Gerste, verabfolgt werden. Alles dieses erhöht den Wert des so gewonnenen animalischen Düngers.

Gründüngung.

Mit dem steigenden Werte der Jagdreviere und mit der dringender werdenden Nachfrage nach starkem männlichem Wilde, das heutzutage geradezu erstaunliche Preise bringt, ist auch das Bedürfnis gewachsen, die Wildstände zu vermehren und an Qualität zu verbessern. Was Wunder, daß diese Verhältnisse den Heger gezwungen haben, den mineralischen Nährstoffgehalt der Äsungspflanzen immer mehr zu erhöhen!

Die mineralischen Bestandteile des Laubes und der Kulturpflanzen, wie Kalk, Phosphorsäure, Salze, verbraucht der Wildkörper zumeist zur Ausbildung eines starken, gesunden Knochengerüstes, zum Aufbau eines prächtigen, kernigen Geweihes und zur Erneuerung derjenigen Teile, die durch den Stoffwechsel verloren gehen.

Kohlehydrate, Fett, Eiweiß — die organischen Nährstoffe — formen im Tierkörper die inneren edlen Organe und die Sehnen, Fett und Muskeln; sie legen um das gutgewölbte, gutgestellte Knochengerüst den Mantel, das Wildbret.

Ein ebenmäßiger, gesunder Wildkörper, der lange Jahre und Jahrzehnte hindurch aller Unbill eines rauhen Klimas trotzen, der viele Nachstellungen überwinden und dabei doch noch alljährlich Nachkommenschaft bringen und einen immer prächtiger werdenden Kopfschmuck erzeugen soll, der bedarf natürlich einer bedeutenden Menge dieser eben charakterisierten mineralischen und organischen Nährstoffe. Nun haben aber Landwirt und Forstmann — zumal der erstere — seit Jahrhunderten dem Erdboden immer mehr genommen als gegeben. Je nach der natürlichen Güte und Beschaffenheit des Landes, je nach örtlichen Verhältnissen sind also besonders Äcker und Wiesen schon verhältnismäßig arm an Pflanzennährstoffen geworden. Auch der Waldboden ist ärmer gemacht. Natürlich aufgewachsenes Waldheu, besonders solches von Niederungsländern, soll jetzt bei uns in Deutschland im Mittel nur noch $^1/_4$ % an Phosphorsäure und noch bedeutend weniger an Kalk enthalten!

Eine nicht unwichtige Rolle bei dem Aufbau und der Ernährung des Wildkörpers spielt allerdings dann noch das Tränkewasser. Es gibt da solches aus stagnierenden, isolierten Teichen, solches aus Moor-, Torf- und

Bruchboden, das entsetzlich arm an Kalk ist, während Wasser von fruchtbaren Feldern, von gewissen Gebirgen usw. den Tieren beträchtliche Kalkmengen zuführt.

Durch den Mangel an Phosphorsäure und Kalk in Äsung, Winterfutter und Wasser werden dann alle möglichen Krankheiten und Untugenden, wie Lecksucht, Verbeißen, Schälen usw., erzeugt und ausgebildet.

Das Wild, dem das Gatter des Tiergartens freies Umherwechseln verwehrt, dasjenige, dessen Äsung nicht reich und nicht vielseitig genug ist, dasjenige, welches durch fortgesetzte Inzucht, durch unrichtige Hege mit der Büchse usw. geschwächt ist, straft dann den kurzsichtigen Heger in empfindlichster Weise. Alle möglichen Nachteile und Mängel treten bei solchen Wildständen hervor, und die heutige Modekrankheit unseres Edelwildes, das Schälen, ergreift beide Geschlechter und alle Altersstufen. Das sieche Jungwild schält und verbeißt, um seinem elenden, rhachitischen Körper aufzuhelfen, das Mutterwild will seine Nachkommenschaft ernähren, das männliche Stück das neue Geweih erzeugen. Also schälen müssen sie alle!

Der Stalldünger allein wird für den Heger nicht ausreichen, um seinen am und im Walde belegenen Wildacker so ausgiebig mit allen Pflanzennährstoffen zu versorgen, daß er sie jederzeit in der passenden Form und im richtigen Mischungsverhältnis enthält. Der Kunstdünger ist sehr teuer, auch nicht jederzeit und für jedermann zu haben und vor allem häufig minderartig oder gar gefälscht.

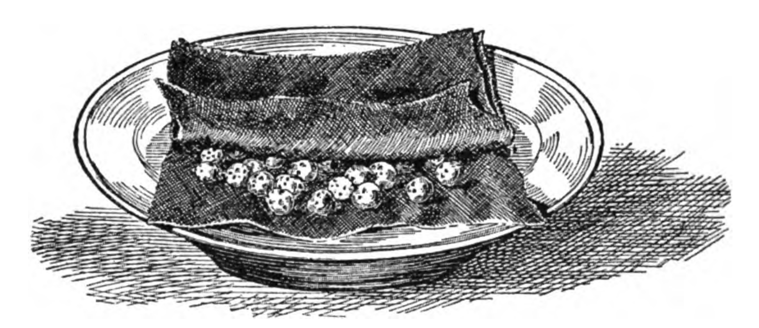
Da hilft uns denn die Gründüngung zum Teil über viele Nöte und Zweifel hinfort. Unter Umständen können wir das zum späteren Unterpflügen bestimmte Feld vorher schon zur Äsung freigeben. In weiteren Fällen säen wir die Gründüngung in andere Feldfrüchte hinein, so daß sie gleichsam eine zweite Etage in dem Jahreswuchse darstellt.

Zum Untergepflügtwerden eignen sich am besten stickstoffsammelnde Gewächse. Solche mit tiefgehender Pfahlwurzel oder solche mit bedeutender Blattentwickelung: Bohnen, Lupinen, Raps und Rübsen gehören vorzugsweise zur ersteren, die verschiedenen Arten der Erbsen, Wicken, Klee, Serradella zur letzteren Gattung oder zu beiden zugleich. Einige dieser wertvollen Gewächse lassen sich ohne Überfrucht, andere unter Roggen, Weizen und Hafer erziehen. Im Notfalle kann man zur Aussaat etwas unreine Früchte, Gemenge, das unverkäuflich ist, selbst etwas angekommenes oder dumpfiges Saatgut, verwenden. Solche und schlecht geerntete Ware muß natürlich sehr stark gesät werden, damit der Pflanzenstand nicht zu dünn werde. Um gänzliche Fehlschläge zu vermeiden, empfiehlt es sich, etwaige minderwertige Saat vorher einzukeimen und zu erproben. Dies geschieht meist in Töpfen oder Kasten, die mit vorzüglicher Komposterde gefüllt sind, in die etwas gesunder Sand eingemischt wurde. Am bequemsten ist für solche Keimproben jedoch die Verwendung von rauhen, wollenen, zwischen

zwei Teller gelegten Lappen oder Fließpapierlagen, die stets feucht gehalten und über der Probe zusammengeklappt werden. Die Teller müssen in warmer Sonne oder in der Nähe des Ofens stehen.

Bei Weizen zeigt sich nach 10, bei Hafer nach 12, bei Runkelrüben nach 14, bei Esparsette und Möhre nach 21, bei Gräsern nach 14 bis 28 Tagen, wie viele Körner zum Keimen gelangten. Bei gleichmäßiger Keimfähigkeit ist ein Samen um so besser, je schneller er keimt und je größer seine Keimungsenergie ist. Um Keimungsenergie und Keimfähigkeit zu ermitteln, gibt man etwa 200 Körner zwischen die mäßig feucht gehaltenen Flanellstofflagen oder das Fließpapier auf einen Teller (Abbild. 80), bedeckt diesen dann mit dem zweiten kleineren Teller (Abbild. 81), bringt alles an einen warmen Ort und hält die Lappen dauernd feucht.

Zu den vorgenannten Gründüngungspflanzen muß der Boden vorzugs-



Abbild. 80.
Keimprobe von Sämereien,
das Saatgut wird zwischen feuchte Flanelllappen gelegt.

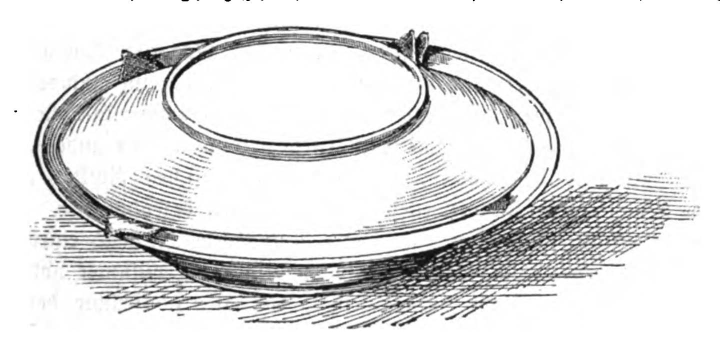
weise reich an Kalk sein. Eine Zufuhr von Phosphorsäure ist meistens notwendig, eine solche von Stickstoff in der Regel nicht.

Das ohne Deckfrucht erzogene Gründüngungsfeld muß recht früh bestellt sein, damit die Frühjahrsfeuchtigkeit ein schnelles Auflaufen der Saat begünstigt und der Boden beim Eintritt größerer Hitze schon dicht beschattet sei, mürbe, rein und gar bleibe. Ferner kann man die in der Blüte befindlichen Gründüngungsgewächse dann zeitig unterpflügen, damit der Boden noch Zeit habe, sich vor der Bestellung des Wintergetreides genügend zu setzen.

Beabsichtigt man kein Wintergetreide anzubauen, so kann man, falls keine andere Äsung zur Verfügung steht, im Herbst das Gründüngungsfeld eine Zeitlang dem Wilde freigeben und dann erst unterpflügen. In Jahren, in denen große Nässe die Ernte verzögert und die Bestellung des Roggens hinausschiebt, hat man also in gut bestandenen Gründüngungsfeldern einen Notbehelf zur Wildäsung. Man läßt dann das Stück über Winter

stehen und pflügt seine Reste im Frühjahr ein. Der gleiche Fall kann eintreten, wenn Hessen- und Fritfliege, Erdraupen und andere Schädlinge die Herbstsaaten zerstören oder ungewöhnliche Dürre herrscht. Hat man dann noch irgendwo ein Feld mit Gründüngungsgewächsen, so muß dieses als Lückenbüßer eintreten. Viele Landwirte haben vergleichende Versuche mit abgeernteten und abgeweideten Gründüngungsfeldern gegen ganz unberührt gebliebene angestellt. Überall soll die düngende Wirkung ganz die gleiche gewesen sein. Die Reste, der Abfall, die Stoppel- und Wurzelrückstände sollen denselben Düngewert gezeigt haben als die volle Masse!

Wenn ich dieser Angelegenheit auch noch nicht so ganz traue, so ist es jedenfalls doch unbedenklich, in dringenden Bedarfsfällen das Gründüngungsfeld vorher zu öffnen. Der Heger darf überhaupt in seinen Maßnahmen niemals so engherzig sein, wie es der Großbetrieb sein muß. So gern



Abbild. 81.
Keimprobe von Sämereien,
das zwischen feuchte Flanelllappen gelegte Saatgut ist mit Tellern gedeckt.

wir auch an einer geregelten Fruchtfolge, an rationellem Fruchtwechsel, festhalten, so müssen wir uns doch eine bedeutende Freiheit darin bewahren. Wir bauen so viele Früchte an den verschiedensten Stellen und in mehreren Sätzen an — mit ein bis drei Wochen Pause —, daß wir gegen viele Witterungsüberraschungen, Insektenschäden und ähnliche Nöte stets so ziemlich gesichert sind.

Zum Zweck der Gründüngung werden auch Gemengesaaten häufig viele Vorteile bieten. Ein Gemisch von Bohnen, Buchweizen, Erbsen und Wicken ist vorteilhaft. Lupinen und Peluschken eignen sich für leichten Sand. Unter Umständen kann selbst das Abmähen und das Verbringen der Grüngewächse nach anderen Feldern ins Auge gefaßt werden.

Wie schon vorher angedeutet, hat eine Gemengesaat von tief- und flachwurzelnden Gewächsen überall die besten Aussichten. Sollte ungewöhnliche Witterung oder das massenhafte Auftreten tierischer und pflanzlicher Schädlinge eine Frucht schädigen, so ist stets noch eine andere

zur Stelle. Die obersten, mittleren und tiefsten Bodenpartien werden gleichzeitig durchwurzelt und durchlüftet. Überall entstehen Bakterien, ohne deren reichliches Vorhandensein es keine Bodentätigkeit, keine Vegetation gibt. Es entstehen Lebewesen, welche die Krümelstruktur des Bodens hervorbringen, die Salpeterbildung unterstützen, die Knöllchenbildung an den Wurzeln der Leguminosen erzeugen.

Pflügen wir große, reiche Gründüngungspflanzen mit so ausgebreitetem Wurzelsystem unter, so kann die atmosphärische Luft durch Milliarden feiner Kanälchen tief in das Erdreich dringen und die Atmung winziger Lebewesen heben. Dadurch entsteht da unten eine höhere Temperatur, und diese wieder beschleunigt die Umsetzung der Mineralbestandteile des Bodens.

Verwendet man Rotklee zur Gründüngung, so muß man erproben, welche Sorte auf dem betreffenden Boden die größte Masse bringt und gegen Krankheiten am widerstandsfähigsten ist. So soll nach Versuchen, die in den Niederlanden angestellt sind, eine in den Maasgegenden angebaute Art die größte Stengel- und Blattentwickelung haben, eine andere dortige Sorte hat sich als wenig winterfest erwiesen, und der amerikanische Rotklee hat am stärksten unter Schimmelkrankheiten zu leiden. An anderer Stelle habe ich übrigens den harten, haarigen amerikanischen Rotklee als für uns zu Äsungs- und Futterzwecken ganz ungeeignet bezeichnet.

Im Notfalle kann man alle unsere Äsungsgewächse nach einer Gründüngung anbauen. Eine Zugabe an Phosphorsäure ist mitunter notwendig. Hat man aber die Wahl, so sei gesagt, daß alle Hackfrüchte den ihnen in der Fülle der Stengel, Blätter, Blüten, Körner vorgeführten Stickstoff besser ausnutzen als Halmfrüchte. Geht es an, so weisen wir also den Rüben, Kartoffeln, dem Kohl usw. diesen Platz an. Der Heger muß sich da aber nicht ängstlich verhalten.

Bokharaklee ist eine gute Gründüngungspflanze für strengen Boden, dem die dazu sonst so recht geeignete Lupine nicht zusagt. Dieser Klee ist aber ein schwer zu vertilgendes Unkraut und muß daraufhin beobachtet werden; er gibt große Massen. Die Aussaat findet im Herbst oder sehr früh im Jahre statt; im Notfalle auf abgehenden Schnee, wenn er nicht zu hoch liegt. 20 bis 25 kg auf den Hektar genügen bei leidlich gutem Samenmaterial.

Die Anwendung der größten und besten Dünger-Mengen und -Mittel entbindet den Ackerwirt aber nicht von der Verpflichtung zu einer vorzüglichen mechanischen Bearbeitung des Bodens. Man denke da stets an das Wohlbefinden seiner besten, anspruchslosesten Freunde und Helfer da unten, der Mikroorganismen. Je öfter und je gründlicher ihnen der Stahl der mannigfachen Ackerinstrumente Besuch abstattet, je mehr man sich durch Boten und zahllose Sprachrohre nach ihrem Befinden erkundigt, desto freudiger wird eine zufriedenstellende Antwort erfolgen. Schnell und

in dunklem Grün emporwachsende üppige Gewächse bringen eine gute Kunde. Schüchtern, bleichsüchtig, gelb, spitz hervorkommende Schwächlinge sind üble Zeichen. Sie gehen nicht vorwärts, und bald werden die oberirdischen Schmarotzer ihrem jammervollen Dasein den Rest gegeben haben.

Wie alles Ungeziefer, Schorf, Ausschlag, sichtbar und verborgen wütende Schmarotzer, nur krankes, entartetes Wild heimsucht, so ist es auch im Pflanzenleben der Fall. Ein ungesundes Feld wird schnell und sicher die Beute der in besonderem Abschnitte geschilderten Feinde, zu denen dann noch Pilze in der verschiedensten Art treten.

Zu Kartoffeln wird die Gründüngung am besten im Frühjahr untergebracht, selbst wenn sie dann auch braun, erfroren und umgeknickt sein sollte. Wie an anderer Stelle näher ausgeführt, ist dieses ganz besonders zu beachten, wenn man Serradella unterzubringen hat.

Wildäcker.

A. Allgemeines.

Die Einrichtung und Erhaltung des Wildackers wird je nach dem Geschmack des Revierinhabers, nach seinen Absichten in jagdlicher Hinsicht und nach den Ortsverhältnissen eine sehr verschiedene sein. Ja, jedes einzelne Revier wird darin abweichend behandelt werden müssen. Einige allgemeine Gesichtspunkte möchte ich jedoch in dieser Hinsicht aufstellen. Es ist selbstverständlich darauf Bedacht zu nehmen, daß in jedem größeren Revierteile sich Äsungsfelder vorfinden. Indessen bin ich ein abgesagter Feind davon, sämtliches Wild an einigen wenigen Stellen zu versammeln, und es gleichsam stets wie aus der Krippe zu füttern. Es ist erforderlich, daß die Tiere gewisse Wege zurücklegen, um zur Äsung zu gelangen, daß sie sich diese auch etwas zusammensuchen müssen. Das Wild muß sich nicht einzig und allein auf eine Äsungsstelle verlassen, sondern es soll sich, wie es die Natur fordert, die Nahrung suchen.

Von der Einsicht des Hegers und den Bodenverhältnissen wird es abhängen, ein wie großes Waldrevier man auf ein Wildfeld verweist. Ein Flächenmaß möchte ich daher nicht angeben. Die Nachbarschaft von Schonungen, Deckungen und schützenden Bergschluchten wird erwünscht sein. Bei großen Revieren ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Wildäcker nicht zu nahe an den natürlichen Feldgrenzen liegen. Wohl aber wird es nötig sein, einen Wildacker so anzulegen, daß sehr wertvolle Felder, die kostbare Früchte hervorbringen, nicht zu viel Wildschaden zu erleiden haben. Von solchen hochwertvollen Geländen muß das Wild tunlichst künstlich abgelenkt werden, ohne daß man die Felder eingattert. Gelingt das auch nicht immer, so wird es aber doch sehr oft von Wirksamkeit sein.

Was die Lage der Wildfelder in Bezug auf Licht- und Luftverhältnisse anbelangt, so kann hierbei gar nicht achtsam genug verfahren werden. Selbst die besten und fruchtbarsten Böden tragen im Schatten hohen Holzes und auf nördlichen und westlichen Abdachungen niemals so gute und gehaltreiche Früchte wie auf den der Sonne zugekehrten. Auch kann in den ungünstigeren Partien die Bestellung erst viel später vorgenommen werden. Die Äsungspflanzen entwickeln sich also viel später und auch dann noch

langsamer. Beides schließt große Nachteile in sich. Gerade zur Frühjahrszeit, wo das Wild sich von der Not des Winters schnell erholen muß, wo das männliche Wild seinen Kopfschmuck schiebt, wo das Mutterwild hochbeschlagen geht und demnächst setzen und säugen soll, — zu dieser Zeit muß für schnell nutzbare Äsung gesorgt sein. Die Übergangsjahreszeiten veranlassen übrigens auch stets das Wild am allermeisten zum Umherschweifen. Es sucht sich dann den festen Sommer- bzw. Winterstand auf. Der Ackerwirt hat also alles daran zu setzen, um das Wildfeld so früh wie nur irgend möglich bestellen zu können. Schon wegen der Verteilung der Arbeitslast im gesamten Landwirtschaftsbetriebe ist das notwendig. Muß der Heger, welcher nicht über eigenes Angespann verfügt, solches zur Bestellungszeit mieten, so wird es desto teurer, je vorgeschrittener die Jahreszeit ist. Wenn der Landmann durchaus säen muß, dann ersetzt ihm selbst das höchste Tagelohn nicht den Schaden, den er durch verspätete Bestellung seiner Felder erleidet. Wenn irgend möglich, muß die Arbeit im Wildfelde schon beendet sein, wenn der Landmann sich zum Säen anschickt.

Ähnliche Rücksichten sind da zu nehmen, wo der Heger Angespann selbst besitzt. Auch hier leidet der Wirtschaftsbetrieb nicht wenig, wenn er Arbeitskräfte und Gespanne an die Forst- und Jagdverwaltung abgeben muß. Ohnehin ist solches zu den Wegebesserungen, zu den Forstkulturen und zu der Beseitigung der Schäden etwaiger Frühjahrshochwasser schon so wie so erforderlich. Der auf warmen und abträgigen, sonnigen Südhängen oder auf trockenen Hügeln angelegte Wildacker wird stets einen sehr beträchtlichen Vorsprung vor dem gegenteilig belegenen haben.

Finden sich in den Forsten Windbruchlücken oder größere Blößen vor, so ist es sehr verführerisch, diese gleich zur Anlage der künstlichen Äsungsfelder zu wählen. Es wäre gegen eine solche Ökonomie auch gar nichts zu erinnern, wenn der Grund und Boden unseren Zwecken entspricht. Tut er dies nicht in vollstem Maße, so verzichte man lieber auf teure Versuche, man nehme den Pflanzspaten zur Hand und schone die kahlen Flächen an. Ist ein Wildacker einmal angelegt, so verursacht es ungeheure Kosten, ihn eingehen zu lassen und einen neuen an günstigeren Stellen zu schaffen. Bevor man sich also zu der beabsichtigten Anlage entschließt, ist nach allen Richtungen hin die sorgsamste Prüfung erforderlich.

Ich halte dafür, daß alte Kulturländereien fast in allen Fällen für die Zwecke des Hegers wertvoller sein werden als Neuländereien. In die Forsten einspringende Winkel und geringere Ackerzüge, alte Wirtschaftsvorwerke, Eigenhäuslerstellen oder eingegangene Dienstländereien werden in der Regel viel wertvoller für uns sein als Böden, die wir erst mit großen Kosten roden, planieren und urbar machen müssen. Nicht nur erfordern diese Arbeiten an sich viel Unkosten und Zeit, sondern es währt auch lange,

bevor das Neuland einen dichten Stand wertvoller Früchte trägt. Nur die Kartoffel wird auf Neuland in den meisten Fällen bald befriedigenden Stand zeigen, allenfalls auch noch der Hafer; alle übrigen Früchte werden sich aber jahrelang weigern, das zu leisten, was der Heger verlangen muß.

Was den Grund und Boden anbelangt, so ist ein milder, humoser und etwas mit Sand gemischter Lehmboden fraglos der vorteilhafteste. Strenger Ton erfordert zu viel Unkosten zu seiner Lockerung und Trockenlegung, und loser Sandboden ist zu arm an Pflanzennährstoffen. Die nach beiden Richtungen dazwischen liegenden Bodenabstufungen können dem Heger aber auch genehm sein, vorausgesetzt, daß sie durch alle zu Gebot stehenden Mittel in den höchsten Kulturzustand gebracht werden. Strenge Böden müssen angemessen trocken gelegt, gemürbt und durch chemische und mechanische Einwirkungen warm und tätig gemacht werden. In leichten Böden muß die notwendige Bindigkeit und Festigkeit hergestellt, sowie genügender Humus geschaffen werden. Ein Wildacker ist nur dann rentabel, wenn er mehr und bessere Früchte trägt als ein Durchschnittsackerfeld. Er muß durchaus befähigt sein, mit den allervorzüglichsten Böden wetteifern zu können. Wo es nicht möglich ist, diesen Zustand zu erzielen, da unterlasse man lieber die Anlage von Wildfeldern ganz. Ebenso muß der Wildacker stets so instand gehalten werden, daß er möglichst Jahr aus Jahr ein tragen kann. Ein Brachliegen, wie bei Ackerland in gewöhnlichem Sinne, ist hier in der Regel viel zu teuer, da man in diesem Falle — neben zahlreichen anderen Schäden — schon viel zu viel Land dazu verwenden müßte. Also auch von diesem Gesichtspunkte aus muß der Revierbesitzer das zu schaffende Feld prüfen, bevor er es zu unserem Zwecke bestimmt.

Die nötige Vorflut zur Drainage, für die offenen Gräben zur Abführung des Wassers der Schneeschmelze usw. muß ebenfalls vorhanden sein. Unter Umständen wird man sich in etwas helfen können, wenn man unterhalb des Planes ein größeres Bassin ausschachtet und aus diesem künstlichen Teiche ein Becken macht, um die abgeführten Wasser aufzunehmen. Dasselbe könnte dann gleichzeitig zur Wasserversorgung der Anlage und den Bedürfnissen des Wildes dienen. Auch kann dieses Gewässer als Nebennutzung mit Fischen besetzt sein. Schließlich gibt der so gewonnene Boden willkommenes Material zum Kompost ab.

Hat der Revierbesitzer nun alle diese Punkte wohl erwogen, auch daran gedacht, daß Wege nach den Feldern führen müssen oder bequem anzulegen sind, dann kann er mit der Anlage vorgehen.

Es gehört aber noch eine Wertschätzung des in Aussicht genommenen Bodens zu den unerläßlich nötigen Vorarbeiten, eine Bonitierung, eine Feststellung der Zusammensetzung, Mischung und Löslichkeit der oberen und

unteren Partien des Erdreiches. Da diese Angelegenheit für die Ausführung aller Wohlfahrtseinrichtungen ganz besonders bedeutsam ist, so habe ich der Bonitierung einen besonderen Abschnitt gewidmet.

B. Die Benutzung bereits kultivierter Ackerländereien.

Sind diese Flächen bereits lange Zeit im landwirtschaftlichen Betriebe, so gestaltet sich die Sache nicht so besonders schwer. Der ärgste Feind der Acker- und Forstkultur ist stauende Nässe im Untergrunde und allzu starke Wasserbelastung überhaupt. Kein Kulturgewächs vermag diesem Nachteil standzuhalten. Die erste Grundbedingung ist somit die Entwässerung des Wildfeldes. Da solche Anlagen aber unter allen Umständen schon etwas teuer sind, so muß man darauf sinnen, diese Melioration und den Betrieb tunlichst zu verbilligen. Bei der Drainage dürfen wir nun nicht darin sparen, daß wir weniger Stränge ziehen und etwa einige Teile mit Wasser überlastet lassen, sondern wir müssen die Ersparnis in anderer Richtung suchen. Mitunter kann eine Entwässerung durch Faschinen aus Schwarzdorn- oder Hainbuchenreisig ausreichen. Diese Bündel müssen aber auf Böcken aufs sorgsamste hergestellt und mit starkem verzinktem Draht gebunden sein. Sie sind eigen zu legen, müssen ein etwas stärkeres Gefälle haben als Röhren und auch so eingedeckt sein, daß nicht allzuviel Boden in ihr Zweiggewebe hineinfällt. Eine Strauchdrainage, die ich im Jahre 1879 ausführte, zieht heutigestags noch.

Ebenso kann man in Gegenden, in denen es Unmassen von Steinen gibt, die Gräben mittels dieses Materials ausfüllen. Die Steindrains erfordern ein noch stärkeres Gefälle als Strauchdrains, und sind die Gräben dazu mindestens 1,20 m tief und doppelt so breit anzulegen wie die Gräben zur Röhrendrainage. Kann man diese Fontanellen noch tiefer und breiter profilieren, so ist es um so besser. Wo man gleichzeitig große Mengen kleiner Steine beseitigen will, mag dieses Verfahren empfohlen sein.

Die sicherste und dauerhafteste Art der Drainage bleibt stets diejenige mittels guter, richtig gelegter Röhren. Hat man das Verwachsen derselben durch Baum- und Strauchwurzeln zu befürchten, so sind die Röhren über und über mit Steinkohlenteer zu bestreichen. Diese Maßregel wird im Walde wohl meistens notwendig werden.

Die technische Ausführung aller Drainagen beschreibe ich weiter nicht, da sie heutigestags wohl allgemein bekannt oder von Technikern zu erfahren ist. Für etwas größere Verhältnisse muß zur Drainage ohnehin ein Sachverständiger zugezogen werden. Das braucht nicht stets ein Ingenieur oder Berufstechniker zu sein; jeder bessere Landwirtschafts-Beamte führt, unter einfachen Verhältnissen, die Sache aus.

Wo Drainagen nicht anzubringen sind, müssen, wenn nötig, sorgsamst offene Gräben unterhalten werden.

Brücher und sumpfige Stellen dürfen unter keinen Umständen im Wildacker verbleiben, da sie nur schlechte oder gar keine Äsung tragen, die Arbeit ungeheuer aufhalten und der Zufluchtsort und die Brutstätte sehr vielen schädlichen Ungeziefers sind. Erforderlichenfalls sind sie mit Boden auszufüllen.

Bearbeitet der Heger nun das trocken gelegte, tunlichst eben, stein- und holzfrei gemachte alte Ackerland, so muß er es zunächst in Schläge einteilen. Wieviel man ihrer schafft und für welche Fruchtart man sie bestimmt, richtet sich ganz nach den örtlichen Verhältnissen. Im allgemeinen ist auf ein Feld Roggen Bedacht zu nehmen, das alljährlich in stärkster Verfassung dem Wilde zugänglich sein muß. Enthält ein Revier zahlreiche und gute Wiesen, so wird es meistens nicht erforderlich sein, im Wildacker Felder von Klee, Luzerne und ähnlichen Futtergewächsen zu unterhalten. Wo diese tiefwurzelnden und stickstoffsammelnden Pflanzen nicht etwa der Kultur, der Reinigung und Bereicherung des Bodens wegen angebaut werden müssen, ist es im Interesse der Vereinfachung des Betriebes meistens besser, das Wild auf die Wiesen anzuweisen. Sind letztere aber schlecht, moorig, sauer, sind sie so, daß die Vegetation sich im Frühjahr dortselbst sehr spät regt, so muß man ein Stück Rotklee mit etwas Grün- und Weißklee und Timotheegras im Wildacker halten, um dem Wilde über diese schlimmste Jahreszeit hinwegzuhelfen. Sind die Wiesen so gelegen und so beschaffen, daß sie schon ganz früh ihre guten Gräser austreiben, so kann man in der Regel das Futterfeld im Wildacker sparen. Ein Stück spät gesäten Sommergetreides ist ebenso erforderlich wie das Winterfeld. Im Herbste, zur Zeit des Haarwechsels, wenn das Wild sich von der Brunst erholen muß, braucht es durchaus ein Feld Hafer, Erbsen, Bohnen, Wicken oder ein Gemenge von diesen Früchten. Überdies wird das Laubholz kahl, die Deckungen aus hohem Gras und anderem Unterwuchs sinken zusammen, und das scheue Wild wird aus allen diesen Gründen leicht zum Umherwechseln veranlaßt. Da hilft uns dann ein starkes Haferfeld oder eine verlockende Gemengebreite, die Bummler zu fesseln.

Als dritte Parzelle ist ein Feld Serradella zu empfehlen, und zwar muß diese zarte Pflanze als Unterfrucht in den Winterroggen hineingesät sein. Bei Besprechung der Serradella werde ich die Gründe vorführen, weshalb ich für den Wildacker in der Regel einen Anbau dieser Frucht ohne Deckfrucht im allgemeinen nicht empfehlen kann. Wenn das letzte Sommergetreide abgeerntet oder vom Wilde abgeäst, zertreten und verwüstet ist, dann bildet die Serradellabreite ein unübertreffliches Lockmittel. Von weither wechselt alles dieser Tafel zu!

Die vierte Parzelle des Wildfeldes bildet eine Kultur von Hackfrüchten: Kartoffeln, Futterrüben, Kohl, Kohlrüben oder Wruken. Von einjährigen Pflanzen mehr anzubauen, ist für gewöhnliche Verhältnisse und bei genügendem Wiesenwuchs nicht notwendig. Dagegen ist eine besondere Abteilung den ausdauernden Gewächsen zuzuweisen, unter denen die Topinambur eine hervorragende Stelle und hinsichtlich des Bodens eine besondere Beachtung verdient.

Hat der Heger die Lebensbedingungen aller im Wildacker anzubringenden Gewächse genügend studiert, so wird er die Bodenarten herausfinden, die für jedes derselben besonders geeignet sind. Unter Umständen wird er in der Speisenkarte für das Wild Änderungen eintreten lassen und noch diese oder jene Frucht hinzufügen, so z. B. die Lupinen auf sehr leichtem Sand-, den Weizen auf sehr strengem Ton- oder Kleiboden. Unter allen Umständen ist schon bei der Anlage des Wildackers oder bei der Auswahl des Planes ins Auge zu fassen, welche Früchte man anzubauen gedenkt. Verändert sich späterhin durch zweckmäßige Kultur der Boden, so können ihm ja dann noch Früchte anvertraut werden, zu deren Erzeugung er ursprünglich nicht befähigt war. Ebenso ist durch Bohrversuche festzustellen, ob der Untergrund nicht Material birgt, das uns eine tadelnswerte Oberkrume schnell verbessert, ohne daß wir große Bodenbewegungen vornehmen: Sand für strengen Ton, Mergel, guter Lehm für Sand usw. Pflanzen, die von Natur wild wachsen, zeigen den Grund oft an; nötigenfalls sind Bohrer und Spaten zu gebrauchen (vergl. S. 60 bis 62).

Nach der Schlageinteilung ist der Zustand des Bodens sorgsamst zu prüfen. Sehr verkrautete, namentlich mit Ackerquelen (Triticum repens) durchsetzte Felder müssen durch Brachebearbeitung durchaus rein gemacht werden. Alles beseitigte, herausgeeggte und abgerechte Unkraut, zumal das Wurzelunkraut, ist auf einen Komposthaufen zusammenzufahren, wie denn in unserem ganzen Betriebe kein ausrangiertes oder beseitigtes Material wertlos ist. Alles enthält noch eine gewisse Menge von Pflanzennahrung und ist zur Bereitung von Erddünger hochwertvoll. Von vornherein halte der Heger daran fest, jede Art von Abraum zum Kompostberge schaffen zu lassen.

Unserem Vornehmen getreu, den Wildacker zur reichsten und fruchtbarsten Parzelle des ganzen Besitzes zu machen und auszugestalten, darf man nicht davor zurückschrecken, einzelne besonders ungünstig beschaffene Teile nötigenfalls mit dem Spaten rigolen zu lassen. Kulturpflüge, Untergrundpflüge, sogar Dampf- und elektrische Pflüge, müssen in ergiebigster Weise angewendet werden. Der Boden ist tief zu lockern, und es ist durchaus nicht schlimm, wenn dabei etwas Boden aus tieferen Schichten an die Oberfläche kommt, der noch nicht oben gewesen ist. Die moderne Wissenschaft und ihre zahlreichen Hilfsmittel lassen das Gespenst

vom toten Boden in nichts zerfließen. Bei guter Kultur, bei einigermaßen günstigen Untergrundverhältnissen und bei tüchtiger, reichlicher Düngung wird selbst die tiefere Schicht in Kultur gebracht und zu gutem Pflanzennährbett gemacht sein. Das Nähere hierüber werden wir bei der Bebauung der Neuländer und an anderen Orten besprechen.

Kalk und Mergel helfen schnell nach, auch widerspenstigen Boden mürbe und tragfähig zu machen. Auch guter Stalldung, künstlicher und reichlicher Gründünger unterstützen ihre Wirkung, und so wird schnell jedes ältere Kulturstück im besten Flor sein. Aufgebrachter Moorboden mürbt den strengen Lehm und befestigt und färbt die Sandstellen. Nur muß dieses Moormaterial durchaus über Winter an der Luft entsäuern, dann sauber zerkleinert und ausgebreitet werden und im Frühjahr gut trocken sein, bevor es untergepflügt wird.

Es ist durchaus untunlich, den Heger bei allen seinen Verrichtungen im Wildacker nur auf einen tüchtigen Landmann und Ackerwirt zu verweisen. Es wäre ja dann das Einfachste, wenn man landwirtschaftliche Lehrbücher zur Hand nähme und danach arbeitete. Die Zwecke und Ziele des Landmanns und Hegers decken sich aber durchaus nicht immer. Daher müssen wir auch für die Zwecke der Wildpflege zum Teil ganz besondere Regeln aufstellen und eine kurze Vergleichung der beiderseitigen Endziele vornehmen.

Der Landmann beabsichtigt, möglichst vollkommen ausgebildete schwere Körner und große Strohmengen zu erziehen. Er will die Futterfelder zur höchsten Entwickelung bringen, sie dann abmähen und das Heu zum Winterbedarf einernten. Seine Wiesen sollen weder von Mensch noch von Tier betreten werden und reichen Vorrat zur Fleisch-, Milch- und Arbeitskrafterzeugung liefern. Dabei muß der ganze Betrieb dem Säckel seines Besitzers und den Bedürfnissen der Wirtschaftsrichtung angepaßt sein. Die Felder sollen nicht ausgeraubt werden, sondern es wird ihnen nur so viel zu tragen zugemutet, wie sie zu tragen vermögen.

Unsere Ziele aber sind hier andere, und daher weicht auch unser Weg, den wir einzuschlagen haben, von dem des Landwirtes ab. Der Wildheger fragt im allgemeinen nicht nach dem reifen Korn, das sein Acker trägt. Er will vor allem einen üppigen Pflanzenstock für den Winter haben und ist zufrieden, wenn z. B. Roggen, Raps oder Rübsen ihre höchste Entwickelung im Spätherbst oder Winter erreichen. Werden dann durch das Wild diese Früchte auch bis zum Frühjahr hin vollkommen aufgeäst, in Grund und Boden getreten und selbst der Rest so vernichtet, daß seine Herkunft kaum mehr erkennbar ist, so weiß er sich zu trösten. Der Zweck seiner Felder, seine Wildbahn über Winter ausgiebig ernährt, gesund und kräftig erhalten zu haben, ist vollkommen erfüllt. Meistens liegt es sogar im Plane des Weidmannes, die Winterfelder im Frühjahr umzuackern und

einer neuen Bestimmung zuzuführen. Selten werden doch so wie so Roggen, Weizen oder Ölfrüchte bei einem starken Wildstande von Schalenwild zur Reife gelangen.

Ein fernerer Unterschied in den Absichten beider ist folgender: Der Landmann muß sich im allgemeinen an eine feste Fruchtfolge binden, und zwar aus einer ganzen Reihe von Gründen, die wir hier nicht alle erörtern können. An vielen Orten und unter gewissen Voraussetzungen wird er auch eine Brachbearbeitung einzelner Schläge kaum umgehen können. Dies trifft besonders in hochgelegenen, nördlichen, sehr graswüchsigen und heftigen, kalten Niederschlägen ausgesetzten Gegenden zu. Für unsere Zwecke ist es durchaus erforderlich, daß ein Wildacker stets und ständig trägt, und daß wir ihm diejenigen Früchte abzwingen, die wir gerade brauchen. Ein Wildacker ist unter allen Umständen etwas teurer, er wird aber noch viel teurer, wenn wir ihn matt und zaghaft bewirtschaften. Wir sind gezwungen, ihn ganz anders anzufassen, als selbst der große Wirtschaftsbetrieb es tut. Wir müssen auf einer kleinen Fläche die nur denkbar üppigsten und zugleich gehaltvollsten Früchte erzwingen, und dies dauernd, und auch oft unter Verhältnissen, die eigentlich der zu erzielenden Pflanze zuwider sind. So werden wir z. B. der Serradella mitunter auch strengen Boden zumuten müssen, einen Lehmboden ihr geben, der ihrer Eigenart ursprünglich durchaus nicht zusagt. Wir werden es durch Kunst und außergewöhnliche Aufwendung von Hilfsmitteln erreichen, daß selbst von Natur ganz leichter Sandboden Gewächse hervorbringt, die im Großbetriebe nur ganz reiche Felder leisten. Üppiger Rotklee wird z. B. auf dem Felde des Forstmannes emporschießen, während es der geschickteste Landmann in gleich leichtem, losem Acker nicht erreichen kann, daß ihm dort lange Zeit hindurch solche Frucht erwächst.

Auch in bezug auf die Jahreszeit, in der wir und der Großbetrieb ackern, bestellen und ernten, werden sich vielfach Unterschiede zeigen. Dem Wildpfleger wird es meistens nicht möglich sein, eine feste Fruchtfolge einzuhalten; er wird oft umherschweifen und nicht selten elementare Regeln des Getreidebaues mißachten müssen. Die Grundsätze, wie z. B. tief- und flachwurzelnde Gewächse abwechseln zu lassen, muß man selbstverständlich tunlichst beachten, schon wegen der größeren Aussicht auf Gedeihen der Kreszenz. Indessen wird man auch mitunter selbst von solchen Prinzipien abgehen müssen. Eine besonders scharfe Beackerung, eine ungewöhnlich reiche Düngung werden der Natur zu Hilfe kommen und dem kleinen Felde dennoch Früchte abringen, welche dem Landmann im großen versagt bleiben würden. Genug, nach jeder Richtung, nach der wir ausblicken, haben wir die größten Verschiedenheiten aufzuweisen; in den Zielen und somit auch in den Maßnahmen und den anzuwendenden Hilfsmitteln. Es wird sich in der Folge noch öfter zeigen, daß es auch noch verschiedene andere

Momente gibt, in denen sich die Landwirtschaft des Ackerbauers im gemeinen Sinne von derjenigen des Wildpflegers nicht unwesentlich unterscheidet.

Überschauen wir die Vorrichtungen, die wir vorher im Wildacker des alten Kulturlandes vorgenommen haben, noch einmal, so finden wir folgende Tätigkeit vor: Genügende und sachgemäße Entwässerung, ohne den Boden übermäßig auszudörren. Eine zweckmäßige Schlageinteilung. Mergelung und Kälkung ganzer Felder, Übererdung nachlassender Stücke. Ausfüllen von nassen Senkungen. Nachhilfe mit Moder zur Lockerung unfruchtbaren Tons und zur Bindung des Sandes. Beseitigung von Unkräutern, Anlage von Komposthaufen. Tiefe Bearbeitung, Lüftung und Lockerung.

Nachdem wir uns nun klar geworden sind, daß unserer als Wildpfleger ganz besondere Aufgaben harren, daß wir Rücksichten zu nehmen haben, die denen anderer Ackerer oft entgegengesetzt sind, so ist es notwendig, sich danach umzuschauen, ob sich uns noch andere Hilfsmittel zum Instandsetzen unseres schon vorhandenen Kulturlandes bieten. Da könnte z. B. vor allem die Ausnutzung alter Hoflagen in Frage kommen. Solche Stellen finden wir auf Ackervorwerken vor, die wir zwecks Aufforstung oder Anlage von Wildäckern aus dem Betriebe genommen haben; dann auf alten Förstereiplänen und angekauften kleinen bäuerlichen Grundstücken. Diese alten Hofstellen liefern uns stets ein reiches Material zur Verbesserung der Felder. Beim Abbruch alter Gebäude sind Kalk, Schutt, Ziegeltrümmer und ähnliches Material auf die harten, ausgedörrten Lehmkuppen und Tonstellen zu bringen. Der Kalk lockert und mürbt die Plätze, er erschließt die Bodenkraft, erleichtert die Bestellung und ist ein äußerst wichtiges Pflanzennährmittel. In altem Putz aus Wohnhäusern und Ställen haben wir ein ferneres Hilfsmittel zur Bereicherung und Durchlüftung des Bodens. Sandboden ist für Bauschutt ebenfalls äußerst dankbar. Lehmwände, Mörtel und Abraum von Schornsteinen, Küchen- und Backöfen und dergleichen sind ihm außerordentlich zuträglich. In alten Zimmerwänden und Decken ist Stickstoff in Form von Ammoniak stets in reichstem Maße enthalten, so daß derartiger Bauschutt uns auf allen Böden den wichtigsten Dienst leistet. Nicht eine Schaufel von demselben darf vergeudet oder in Wegelöcher gefahren werden, wie man es leider so oft sehen muß. Ehemalige Plätze, wo Haustiere über Nacht eingetrieben waren, alte Melkplätze und Stallstätten liefern ferner das kostbarste Material für Felder und für den Komposthaufen. Desgleichen der Schaufeldünger von einer Hofstätte, der Schlamm aus Tränkteichen und der Humus aus alten Frühbeeten und aus Gartenanlagen. Der Ruß (Rahm) aus Schornsteinen, Essen und Öfen ist das kostbarste Düngemittel. Er sollte den ärmsten, hilfsbedürftigsten Stellen zugeführt werden. Ein Guß von Ruß, der in Jauche oder Wasser aufgelöst ist, vertreibt alles Ungeziefer vom Pflanzenbeet, von Sträuchern, gedrillten Rüben, Kohl usw. Schwachen Gewächsen wird dadurch ergiebig

nachgeholfen; Klee wird früh getrieben. Verpflanzte, kränkelnde Obstbäume werden mit stärker verdünntem Guß oft bedacht, ihr Zustand wird dadurch gebessert, ebenso beschädigte oder zurückgeschnittene Fruchtbäume. Rasen verliert das Moos nach Rußanwendung, auch wenn dieser in Pulverform im Tau gestreut wird!

Sind die Gebäude alter Siedelungen abgebrochen, so können die ehemaligen Steinfundamente, das alte Mauerwerk und verschiedene Holzteile zum Bau von Futterschuppen, Vorratsscheunen, Kanzeln, Lauerhütten, Krähenhütten und dergleichen Waldbauten verwendet werden. Ein noch gutes massives Gebäude schont man in dem alten Vorwerk, um es gelegentlich zum Übernachten, zum Beobachten des Wildes oder zur Aufbewahrung von Material zu benutzen. Es wird gut sein, wenn ein derartiges Bauwerk nicht in der Mitte, sondern an einer stillen Ecke des Feldes gelegen ist.

Schließlich hat man noch die alten Wege, die zu den Plätzen gehen, so zu führen, daß sie dem Wildfütterer und dem Birschwagen am bequemsten und praktischsten laufen und zugleich von dem Ackergespann gut zu passieren sind. Ehemalige Brunnen, Wasserleitungen und Teiche der menschlichen Ansiedelung sind ja nicht zu vernichten, sondern im Gegenteil, brauchbar herzustellen und zu verbessern. Beim Wildacker wird zu den verschiedensten Zwecken viel Wasser verbraucht, und wo man dort Hackfrüchte kultiviert, ist solches oft vom allerhöchsten Werte. Schließlich sind alle Obstbäume, die sich wohl stets in derartigen Gehöften vorfinden, sorgsamst zu hegen und zu düngen, allen überflüssigen Holzes zu berauben, und als nahrungsspendende Gewächse zu betrachten. Etwaig vorhandene masttragende Eichen, Rotbuchen, Wildobstbäume sind ebenfalls als Heiligtümer anzusehen. Sie anzutasten, wäre ein Vandalismus vom Standpunkte des Naturfreundes und des Jägers.

Von den nicht täglich angewendeten Düngemitteln empfehle ich für das Pflanzenbeet der zu versetzenden Rüben-, Kohlrüben-, Kuhkohl- und anderen Pflanzen noch die Hornspäne, wie sie beim Drechsler, in den Beschlagschmieden usw. entstehen, auch von Fellen abgeschnittene und zerkleinerte Klauen und Haare. Dieses ausnehmend wirksame Düngemittel wendet man in fester Form an, indem man die Stücke im Haufen mit Schwefelsäure begießt, mit Boden zudeckt und zerfallen läßt. Nach drei bis vier Tagen ist das Ganze fein, trocken, krümelig, wird mit etwas unkrautfreier Komposterde vermengt und über schwache oder besonders zu treibende Pflanzen gegeben und dort leicht eingehackt. Will man den Dünger flüssig haben, so setzt man Hornspäne mit siedendem Wasser in einem alten Fasse an, das in derjenigen Ecke des Wildackers aufgestellt ist, in der Obst und perennierende Äsungsgewächse stehen. Das Geräte- oder Vorratshäuschen ist am besten geeignet, das Faß aufzunehmen. Wenn das siedende Wasser, dem man etwas Schwefelsäure zusetzt, über die Späne gegossen ist, so deckt man das

Ganze zu und läßt es einige Tage stehen. Kein Guß, kein Nachhilfemittel ist wirksamer als dieses, außer dem vorher genannten Guß aus Ruß (Rahm). Verbrauchter Guß wird mit Wasser oder Gülle nachgefüllt, aber stets in Verbindung mit etwas Schwefelsäure oder Superphosphat, um Stickstoffverluste zu verhindern. Ab und zu legt man neue Hornspäne in das Behältnis, das übrigens auch gemauert, in Bassin- oder anderer Form sein kann.

Bei verpflanztem, zurückgeschnittenem, verjüngtem Obst, Beerensträuchern und dergleichen, für schwache Pflanzen, Luzerne-Stücke, Topinambur, die nachzulassen anfangen, sind derartige flüssige Düngemittel Wunder wirkend. Sehr vorteilhaft sind sie auch bei abgeblühten Gewächsen anzuwenden, wenn sie Frucht ansetzen. Ein kritischer Moment!

C. Die Herrichtung von Neuland zum Wildfelde und seine Bestellung.

Es bleibt immerhin eine mißliche Sache, Neuland zum Wildacker einzurichten. Im Großbetriebe ist es wohl möglich, auf allmählich sich erst steigernde Erträge zu warten; für unsere Verhältnisse ist das aber nicht angängig. Der Wildheger muß seinem Acker von Anfang an und dauernd, eigentlich ohne jede Fehlernte oder nur Schwankung, die allerhöchsten Leistungen abringen, sonst braucht er gar zu viel Fläche, um den Bedürfnissen seiner Wildbahn genügen zu können. Selbst der beste Boden, der seit Urzeiten nur Holz getragen hat, ist nicht sogleich, wenn er in Arbeit genommen wird, ein gutes Ackerland. In gewisser Weise enthält ja dieser Boden außer dem Kalk oft alle notwendigen Pflanzennährstoffe. Diese sind aber nicht aufgeschlossen und für die Pflanzen nicht sofort genießbar, wenn sie überhaupt vorhanden sind. Auch die physikalische Bodenbeschaffenheit ist dann fast ausnahmslos eine solche, daß sie den kleinen, jungen Pflänzchen nicht sofort ein gutes Keimbett abgibt. Es genügt nicht, daß Pflanzennährstoffe im Boden vorhanden sind, sondern der Boden muß auch so locker, tätig und so porös sein, daß die eben entstehenden haarfeinen Keime und Würzelchen in denselben hineindringen können. Die Nährstoffe müssen auch in solcher Form vorhanden sein, daß die feinen Würzelchen sie sofort aufzunehmen vermögen. Neubruch kann man auf die raffinierteste Art anfassen; er wird aber allen diesen Anforderungen doch nicht sogleich genügen können. Auch die Drainage in demselben ist nicht so ohne weiteres immer herzustellen. Selbst nach äußerlicher Beseitigung aller Steine, Stöcke, Stubben und größeren Wurzeln bleiben im Inneren eines solchen Planes noch immer so viel Wurzelwerk und andere Hindernisse

stehen, daß die Arbeit nicht nur sehr aufgehalten wird, sondern auch in noch mehrerer Hinsicht leidet. Ungeziefer findet sich in faulenden Resten einer sehr starken alten Vegetation ein. Vor allem aber erzeugt Neuland Unkräuter in unglaublicher Fülle. Wo kommen sie her? Wie entstehen sie? Wie kommt es, daß diese Gesellschaft, von der früher keine Spur zu sehen war, plötzlich in solcher Zahl und Üppigkeit auftritt?

Ackerdistel, Bitterkraut, Wucherblume, Farne und dergleichen erwachsen in ungeheurer Stärke und Hartnäckigkeit; auch ist letztgenannte Pflanzenfamilie, die Filices, besonders zähe. Weil diese Feinde nun aber von ganz besonderer Lebenskraft und durch ihre langen, tiefen Pfahlwurzeln von großer Widerstandsfähigkeit sind, so ist ihre Vertilgung außerordentlich schwierig.

So bieten sich uns bei der Bearbeitung des Neulandes viel Nachteile. Nehmen wir noch die Schwierigkeiten dazu, die der Pflug zu überwinden hat, um das Ackerland umzubrechen, denken wir noch an die Unannehmlichkeiten, welche fortgesetzt stumpf werdende, zerreißende oder mindestens sich verstopfende Eggen, Krümmer und Grubber erleben, so haben wir wahrlich eine genügende Fülle von Unzuträglichkeiten vor uns. Ist älterer Waldboden nun leicht, lose, sandig, so nützt er dem Heger nicht schnell besonders viel; ist er aber strenger Ton, so ist er in den ersten Jahren meistens noch widerspenstiger. Nur milder, sehr lockerer, humoser Boden, der zwischen diesen beiden Extremen liegt, leistet wohl schneller Befriedigendes.

Wir hätten ja in dem Kalk und im Mergel Mittel, um zähe Böden zu zwingen, sich zu mürben, zu krümeln. Aber selbst nach Anwendung solcher Zwangsmittel dauert es doch eine Weile, bis wir dem Boden Gehorsam aufnötigen. Unter allen Umständen bleibt er eine lange Zeit roh, starr, untätig, widerspenstig.

Liegen die Verhältnisse aber dennoch einmal so, daß wir es nicht umgehen können, Neuland zu unserem Wildacker zu wählen, so fasse man die Sache dann wenigstens mit besonderer Tatkraft an. Hier wäre es das Allerfalschefte, zu sparen oder sich auf allmähliches Instandsetzen einzulassen. Wie oft stößt man gerade hierbei auf falsche Grundsätze! Unter zehn derartigen Fällen trifft man kaum einmal auf einen Revierbesitzer, der sich entschließen kann, sofort mit aller Wucht vorzugehen. Tut man letzteres nicht, so währt es natürlich lange Zeit, oft ein Jahrzehnt und mehr, bis der Acker in voller Leistung ist.

Nachdem das Land gerodet, planiert und angemessen entwässert wurde, ist als erstes die Pflugarbeit aufs sorgsamste zu verrichten. Vor allen Dingen ist darauf zu achten, daß auch nicht das kleinste Stückchen Land ungepflügt bleibt. Nach Überwindung von Steinen, starken Wurzeln und unsichtbaren Stubbenresten springen die Pflüge gern ein Stück über. Auch auf Kuppen und auf harten, roten Tonstellen gleitet der Pflug leicht aus dem Boden.

Selbst ein gut gebauter Karrenpflug ist nicht immer davor bewahrt. Gerade dieses erste Durchpflügen ist für längere Zeit von entscheidender Bedeutung. Die Aufsicht über diese wichtige Arbeit ist daher einem besonders gewissenhaften Wirtschaftsbeamten zu übertragen. Liegt der Acker in rauher Furche — ein Zustand, der jedenfalls im Herbste herbeizuführen ist — so bleibt er den Einwirkungen der Atmosphäre möglichst lange ausgesetzt. Frost, der Wechsel zwischen Feuchtigkeit und Dürre, der eigentümlich austrocknende Frühjahrswind werden dann eine bessere Arbeit an zähem Boden verrichten, als wir es selbst mit den besten Instrumenten vermögen.

Die Arbeit der Egge und ähnlicher Geräte muß eine besonders ergiebige sein. Lang, quer, über Eck, in runden, großen Volten — kurz nach allen Richtungen müssen die Instrumente den Acker durchfurchen. Zutage geförderte Steine und alles Holzwerk ist sorgsamst zu entfernen. Erstere sind am Rande des Feldes zur etwaigen Benutzung in Haufen zu bringen, letztere dem Komposthaufen einzuverleiben oder zum Verbrennen aufzustapeln. Gleichzeitig ist das Kälken des Ackers vorzunehmen.

Steine, die man am Bestandesrande in Haufen bringt, werden alsbald dazu gebraucht, um die künstlichen Wieselfallen darunter einzurichten. Hat man sehr viele Steine, so werden sie zu kurzen Steindrains verwendet, oder sie kommen in weiche, quellige Stellen der Zufuhrwege mit einer Decke von Sand oder Kies darüber.

Auf Frühlingsneuland wird es natürlich sehr spät werden, um die Bestellung vorzunehmen. Rohboden trocknet zunächst sehr viel langsamer ab als mürbes Kulturland, und dann hat uns die mechanische Arbeit auch sehr lange Zeit aufgehalten. Man wird also im ersten Jahre nur solche Früchte zum Anbau wählen dürfen, die eine möglichst kurze Vegetationszeit haben. Schnellwüchsige Kartoffeln, Kohlrüben (Wruken), deren Pflanzen an anderen Orten erzogen wurden, kurzlebiger Hafer oder Sommerrübsen würden solche Pflanzen sein, die wir zunächst empfehlen können. Auch ein Gemenge von Sommerroggen, Hafer, Erbsen, Buchweizen und Wicken dürfte ganz unseren Zwecken entsprechen. Im Durchschnitt können wir bei allen derartigen Verhältnissen die Bestellungszeit des ersten Jahres auf neu angelegtem Wildacker wohl für das erste Drittel des Juni annehmen. Es wäre wohl nur in seltenen Fällen darauf zu rechnen, daß das letztgenannte Gemenge dann noch zu voller Entwickelung oder Reife käme. Darauf kommt es uns aber auch gar nicht an. Wir haben nur auf eine reiche Äsung zu halten, wenn die Felder kahl und das Laub und die Jahrestriebe des Holzes hart und nahrungslos werden. Zu diesem Zeitpunkte wird aber unser neuer Wildacker unter günstigen Umständen schon eine leidliche Äsung bieten.

Um nicht falsch verstanden zu werden, betone ich ausdrücklich, daß eine Bestellung des neuen Wildackers im ersten Jahre nur immer ein Notbehelf sein kann, denn nur unter den günstigsten Verhältnissen wird

so früh schon ein leidlicher Pflanzenbestand zu erzielen sein. Eine im Herbste vorher ausgeführte Pflugarbeit von tiefen, aber sehr schmalen Furchen ist erforderlich. Die schmalen Furchen sind deshalb unerläßlich, weil sie viel besser umkippen und den Grund nach oben bringen als breitgefaßte Balken; auch krümeln sie besser.

Wenn die letzte Egge das Wildfeld verläßt, ist es mit einem festen Gatter zu umziehen. Es ist gut, wenn diese Arbeit erst jetzt geschieht, nachdem alle übrige verrichtet ist, da ein schon stehendes Gatter die Pflugarbeit im Neulande sehr hindern würde. Das Umwenden der Gespanne müßte ein Stück vor dem Gatter geschehen; der Pflug könnte nicht bis hart an dasselbe geführt werden; die Drainage- und Abräumungsarbeiten würden ebenfalls stark behindert werden.

Welche Form und Art des Gatters wir wählen, hängt ganz von der Gattung und Menge des Wildes ab. Auch das vorhandene Material wird hierbei eine Rolle spielen. In manchen Forsten wird man froh sein, die Menge an Reisig, Durchforstungs- und Läuterungsstangen in einem Gatter verwenden zu können. In Gebirgen und Bruchrevieren ist oft kein Absatz für solches Material, da Werbung und Abfuhr so teuer sind, daß niemand derartiges geringwertiges Holz kauft. Wo diese Verhältnisse nicht zutreffen, wird man oft zu Drahtgattern seine Zuflucht nehmen müssen. Ob man diese in Form von fabrikmäßigem Maschengeflecht, von Schumacherscher Rautenkonstruktion*) oder von einfachen, horizontalen Drähten fertigt, ist Geschmacksache.

Die Zwischenwände zwischen den einzelnen Schlägen müssen ebenso sorgsam konstruiert und gegen den Anprall des Wildes verfestigt werden wie die äußere Umfriedigung des ganzen Feldes. Wir werden weiter unten sehen, weshalb dies so dringend notwendig ist. Das Wild ist so lange von der Frucht abzuhalten, bis diese ein gewisses vorgeschrittenes Stadium der Entwicklung erlangt hat. Der Bestellung aller einzelnen für den Wildacker geeigneten Früchte ist nachfolgend ein besonderer Abschnitt zugewiesen.

Ist es schon in dem alten Kulturlande, das wir fortan als Wildacker benutzen wollen, durchaus erforderlich, mit Arbeitskraft und Düngemitteln nicht zu sparen, so ist es für das Neuland ganz besonders nötig, eine freigebige Hand zu haben. Für größere Verhältnisse oder für schwierige

*) Man lese nach in dem Werke: Das Wildgatter, seine Anlage im allgemeinen nebst spezieller Darstellung der gebräuchlichsten und empfehlenswertesten Konstruktionen, Tore und Einsprünge. Zweite, durch Darstellung des vom Verfasser erfundenen Rautengatters und einen Anhang über die neuesten Erfahrungen der Gattertechnik vermehrte Auflage. Mit 37 Abbildungen und 2 Tafeln. Im Auftrage des Allgemeinen deutschen Jagdschutzvereins herausgegeben. Von Hubert Schumacher, Königl. Oberförster. Neudamm 1898. Verlag von J. Neumann. Preis kartoniert 4 Mk.

Fälle kann nur dringend empfohlen werden, von einem tüchtigen Agrikulturchemiker eine Bodenanalyse vornehmen zu lassen. Man erhält dann am schnellsten und ohne große Kosten ein Bild von der aufgespeicherten Bodenkraft und somit eine Übersicht über das, was noch fehlt. Ein blindes Umhertappen oder Probieren wird meistens noch viel teurer als eine solche Analyse. Aber selbst wo man eine derartige Untersuchung nicht vornehmen kann, ist sorgsamst darauf zu achten, welches Bild die Pflanze beim Keimen, Auflaufen und weiteren Wachstum abgibt. Der verständige Wirt sieht aus diesem Bilde in der Regel bald, was der Pflanze fehlt und womit er ihr zu Hilfe kommen kann.

Wohl bin ich mir bewußt, daß ich im Punkte der Düngung von Acker und von Wiesen auf einem etwas sogenannt veralteten Standpunkte stehe. Der moderne Land- und Forstmann, zumal der Wiesenbautechniker, wendet jetzt vorzugsweise die verschiedenen Kunstdünger an. Es spielt sich in der Behandlung des Bodens heutzutage meistens ein ganz ähnliches Bild ab wie am Krankenbett. Der Arzt erscheint, prüft den Zustand des Patienten, verschreibt sein Rezept, und der Apotheker macht die Pülverchen. Sie kosten ein Heidengeld, da nicht nur die Mixtur selbst bezahlt wird, sondern auch jeder Handgriff, das Abwiegen, das Reiben, Zerkleinern und Mischen, das Einfüllen in Glas und Schachtel und das Zusammenfalten der kleinen, zierlichen Papierumhüllungen. Der Patient erhält dann nach Verdienst die ihm zukommenden Kügelchen oder Tränklein einverleibt. Bei aller Hochachtung vor den Fortschritten der Wissenschaft kann ich dennoch von meiner Ansicht über Bodendüngung nicht ganz abkommen. Durchaus schätze ich käuflichen Dünger außerordentlich und empfehle seine Anwendung unbedingt als Ausnahme oder Nachhilfemittel. Immerhin meine ich aber, daß im allgemeinen ein gehaltvoller und tadellos erhaltener Stalldünger das Fundament für die Bodenkraft abgeben müsse. Reicht derselbe zur Erziehung einer reichen und gehaltvollen Kreszenz nicht aus, so ist mit Kunstdünger nachzuhelfen. In leichtem Boden, der in älterer Dungkraft steht, der mechanisch locker, mürbe und tätig ist, kommt man wohl eine Zeitlang lediglich mit käuflichem Dünger aus. Alle kalten, strengen, bindigen und nicht ganz tätigen Böden aber werden nur durch guten, reichlich gegebenen Stalldünger zu voller Leistungsfähigkeit gebracht.

Ähnlich ist es mit den Wiesen bestellt. In der betreffenden Sonderabhandlung werden wir sehen, welche großen Vorteile, aber auch welche noch viel größeren Nachteile die Kultivierung derselben lediglich mit Kunstdünger mit sich bringt.

Treffen meiner festen und wohlbegründeten Meinung nach diese Gedanken schon für ältere Ackergründe zu, so sind sie in Bezug auf Neuland ganz besonders richtig. Der Wildacker, in schattigem Walde belegen, große Mengen von Rohhumus enthaltend, durch jahrhundertelangen

Laubabfall mit Gerbsäure überlastet, ist meiner Überzeugung nach mittelst Kunstdüngers niemals so schnell dem Ackerbau dienstbar zu machen wie mittelst Stalldüngers. Wo es nur irgend angeht, muß gut erhaltener, durch Gips- oder Kainit-Einstreu konservierter Stalldünger für den Wildacker bereitgehalten werden. Sorgsam behandelter Pferde- und Schafdünger ist für kalte, zähe Böden aufzubewahren; Rindviehdünger genügt für milden oder Sandboden. Diese Düngung mittelst Stallmist soll nicht nur den Boden an Pflanzennährstoffen reich machen und schon vorhandene aufschließen, sondern sie soll den Boden auch erwärmen und lockern. Deshalb muß dieser Mist langstrohig sein und in reicher Gabe verabfolgt werden. In den ersten Jahren müssen mindestens 150 dz auf den preußischen Morgen fallen, also etwa 600 dz auf den Hektar. Wo es irgend möglich ist, benutze man zur Einstreu in die Ställe oder Düngergruben, denen der Mist für den neu angelegten Wildacker entnommen werden soll, nicht nur reichliches und langes Roggen- und Weizenstroh, sondern auch tunlichst solches von Rübsen und Raps; sodann trocknes Rohr, Kartoffelkraut, Binsen und Farne. Alle diese Streumaterialien haben in ihrem Innern bedeutende Hohlräume; sie nehmen Jauche in großer Menge auf und lockern mit ihrem starken Halme das noch zähe und untätige Erdreich in hervorragender Weise. Jeder dieser dicken Halme stellt eine kleine Drainröhre, einen Luftschacht für sich dar. Die Arbeit eines solchen Düngers ist eine unvergleichlich gute, und der Heger wird ihre Wirkung schnell verspüren. Wem es Freude macht, Vergleiche hierin anzustellen, wer Zeit und passende Örtlichkeit dazu hat, der versuche einmal, sein neu angelegtes Wildfeld auf diese Weise zu bearbeiten und räume der reinen Kunstdüngung ein Vergleichsstück ein. Unter weitaus den meisten Fällen wird das von mir vorgeschlagene Verfahren den Sieg glänzend erringen.

Dem aufmerksamen und tätigen Wirt ist es meistens nicht schwer, Extrastreumaterialien, wie ich sie vorher verlangte, aufzufinden und zu werben. Von moorigen Wiesen, von Grabenrändern und Flußufern sind fast immer Seggen, Binsen, Schachtelhalme, Rohr und Schilf zu gewinnen. Wie unendlich oft sieht man solche Stücke nicht ausgebeutet! In kleinen Brüchern und ausgetorften Stichen kann man Rohr auch künstlich ansiedeln, um es nachher unmittelbar auf strengen, bindigen Tonboden zu führen oder aber dem Dünger beizugeben. Diese Rohr-Löcher und -Felder werden außerdem vielem Wilde eine willkommene Zufluchts- und Äsungsstätte sein.

Eine ähnliche Arbeit wie der Stallmist verrichtet ein gut bestandenes Gründüngungsfeld, wenigstens was die Lockerung und Durchlüftung des Bodens anbelangt. In vielen Fällen ist es dem Heger leichter als dem Landmann, ein Feld starker Pflanzen dem Pfluge statt der Sense zu opfern.

Das zur Gründüngung bestimmte Stück hat zuweilen vorübergehend bereits zur Wildäsung gedient. Auch können wir uns niemals so große Mengen Strohdüngers beschaffen wie der Landwirtschaftsbetrieb.

Neben dem Stalldünger bester Qualität verwende man den Kunstdünger als Ergänzungsmittel. Ganz besonders oft wird dem Stalldünger Phosphorsäure fehlen, während er an Stickstoff und Kali in der Regel sehr reich ist. Da gibt uns denn die Thomasschlacke ein ganz ausnehmend gutes Hilfsmittel, da sie Phosphorsäure und Kalk in genügender Weise zuführt.

Was ich über die Anwendung von Kunstdünger in der Abhandlung über die Benutzung alten Kulturlandes für unsere Zwecke sagte, trifft natürlich in noch weit höherem Maße bei Neuland zu. Selbstverständlich darf ein solches Material der zu hohen Kosten wegen nicht zu weit befördert werden.

In Neuland empfehle ich dem Besitzer besonders widerspenstiger Böden auch die Anwendung der Schwefelsäure zum Mürben derselben. Man schaufelt in der Längsrichtung der Ackerbreite alle 5 bis 6 m kleine Häufchen Bodens zusammen, begießt ein jedes mit zwei bis drei Liter Schwefelsäure von 66° Beaumé und deckt das Ganze dann mit einigen weiteren Schaufeln Bodens zu. Nach zwei bis drei Tagen ist das Häufchen mürbe, streukrümelig und wird dann mittelst Spaten über das Beet gleichmäßig ausgebreitet. Das Feld wird vor der nächsten Pflugfurche eigen vereggt.

Unter Umständen kann auch die Anwendung von Gips (schwefelsaurem Kalk), etwa $2^1/_2$ dz auf $^1/_4$ ha, genügen. Man kann selbst dieses Düngungs- und Reizmittel zu den Kulturfrüchten, besonders zu Klee, als Kopfdüngung, anwenden. Der Verwendung des Kalkes ist auf Neuland überhaupt die äußerste Beachtung zu schenken, wie man bei dem Kapitel über Kälken und Mergeln nachsehen wolle.

Desgleichen wird das Unterbringen von Gründüngungspflanzen ein Stück Neuland immer schnell lockern, die tiefen Bodenpartien der Atmosphäre lange Zeit zugänglich halten und die entstehende Ackerkrume an leicht aufnehmbarer Pflanzennahrung bereichern. Zudem sind unsere Gründungsgewächse mit sehr langen, tiefgehenden und stickstoffsammelnden Wurzeln ausgestattet. Andere haben wieder eine besonders reiche Blattentwicklung und sind dadurch befähigt, den Stickstoff aus der Luft aufzunehmen. Dieses wichtige und flüchtige Nährelement speichern die Gründüngungspflanzen also ganz selbsttätig und kostenlos auf. Die tiefen Bodenpartien werden durchbohrt, zersprengt, erschlossen.

Die Ökonomie liegt in der Regel vom Waldreviere weit ab und wird uns auch selten so viel Stalldünger abgeben können, daß wir unser Neuland ausreichend versorgen. Auch über diese Schwierigkeit hilft die Gründüngung hinfort. Muten wir dann dem neu eingerichteten Felde nicht gleich

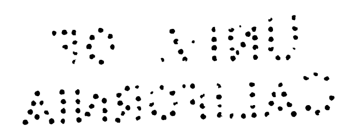
zu viel zu, verlangen wir nicht sofort die Erzeugung anspruchsvoller Früchte, begnügen wir uns vielmehr zunächst mit den bescheidensten Sorten, dann wird selbst das Neuland bei der angedeuteten Behandlungsweise verhältnismäßig bald etwas leisten. Erst allmählich vertraue man dem sich verbessernden Boden auch edlere Pflanzen an. Der Grundsatz, nicht mehr zu verlangen, als das Land willig und ohne große Kosten trägt, werde niemals aufgegeben.

Man beute auch das Neuland nicht leichtsinnig aus und schreite nicht erst dann zu einer Düngung, wenn die alte Bodenkraft erschöpft ist. Ein solcher Geiz bestraft sich unter allen Umständen sehr schwer, und der Zweck des Wildfeldes, den Tieren dauernd eine gute, bekömmliche, an phosphorsaurem Kalk reiche Äsung zu liefern, wird nicht erreicht!

Die Zufuhrwege zu dem neuen Wildacker, die Stapelplätze für die Ernte, für das Laubheu, für Topinamburkraut und Futtermais, die Stellen für die Rüben- und Kartoffelmieten, die Blößen für Ackergeräte, Komposthaufen, Heuställe, Geräteschuppen, alle diese Lichtungen seien nicht zu knapp bemessen. Sie dürfen auch nicht erst allmählich hergestellt werden, sondern müssen sofort im vollem Umfange abgesteckt, ausgeholzt und fertig gemacht werden. Ihre Ränder sind sogleich mit äsungsspendenden Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen, denn es dauert lange, bis diese so weit erwachsen sind, daß sie tragen. Freigehauenes, nebenstehendes, junges Gesträuch, stellenweise selbst noch unterständiges Holz, wird nach der Freistellung schneller emporwachsen und würde späterhin für nachträglich gepflanzte Frucht- und Obstbäume und Sträucher keinen Raum mehr übrig lassen. Auch ist der Vorsprung, den zeitig gepflanzte Äsungsgewächse haben, nicht hoch genug anzuschlagen.

Beabsichtigt man, im neuen Wildacker ein ganzes Quartier dem Obst, den Ebereschen und Beerensträuchern zu überlassen, so wähle man die Südlage, falls die Bodenverhältnisse und andere Rücksichten dieses gestatten. Sollte dort die Gefahr vorliegen, daß die besonders warme Lage im Frühjahr die Blüten sehr früh hervorlockt und sie später der Frostgefahr aussetzt, so ist die Entwicklung dadurch aufzuhalten, daß man die gefrorenen Baumscheiben dick mit Dünger, Rohr, Moos, welken Farnen usw. belegt. Der Frost wird dann lange Zeit im Boden festgehalten, die Wurzeln bleiben untätig, und der Eintritt der Vegetation wird hintangehalten. In warmen Südlagen, besonders aber an steilen Hängen, muß man die Stämme der Fruchtbäume sorgsam in Rohr, Moos oder Stroh einbinden, um Sonnenbrand und Rissigwerden der Rinde zu verhüten. Die ersten zwei Jahre nach dem Pflanzen ist das Schutzmaterial, wenn große Hitze herrscht, durch Besprengen feucht zu erhalten. Hierbei tut Moos natürlich den besten Dienst.

Beerensträucher werden unter und zwischen den hochstämmigen Fruchtbäumen erzogen, ähnlich, wie es etwa im Garten geschieht. Sollte diese



Anlage sich im Laubholzrevier befinden, so müssen einige Gruppen buschiger Nadelhölzer, am besten Fichten, zum Wohnsitz für die Meisen angepflanzt werden. Dieses ist eine unerläßliche Forderung, wenn man Obst ernten will. Roßkastanien müssen zu Anfang ziemlich eng gepflanzt und später, wenn sie sich ausbreiten, lichter gestellt werden. **Ein zu dichtes Pflanzen ist stets der kleinere Fehler**, die Axt kann ein Zuviel schnell beseitigen; unter bereits in der Entwicklung vorgeschrittenen Bäumen und Sträuchern läßt sich aber bei lückigem Stande nachträglich sehr selten noch etwas anbringen. Fast ausnahmslos werden die Spätlinge unterdrückt, überwachsen, verschattet, in Ausbildung des Wurzelnetzes, in Seitenausdehnung und im Höhenwuchs beeinträchtigt. An den neuen Wildacker kann man später wohl noch ganze Parzellen anfügen; was aber einmal angelegt wird, das muß fix und fertig gleich so angepflanzt werden, wie es erwachsen soll.

Ist der für Obst und Beerenfrüchte bestimmte Plan feucht, dann müssen die Gewächse auf Hügel zu stehen kommen. Im Notfalle sind noch kleine Gräben dazwischen offen zu halten.

Von jedem Wildacker und von jeder Anpflanzung von Äsungsgewächsen, die im Revier verstreut liegt, muß man Schatten, Druck und Widerschein ängstlich abhalten. Hart am Holzrande wächst so wie so keine Frucht, da die Baumwurzeln Feuchtigkeit und Bodenkraft auf eine beträchtliche Entfernung hin fortnehmen. Will man also den Bestandesrand nicht etwa mit niedrigen Äsungspflanzen anspruchsloser Art, z. B. mit Besenpfriemen (Spartium scoparium), Wacholder (Juniperus), Lupine (Lupinus polyphyllus), oder Gräsern, die Trockenheit vertragen, bebauen, so muß man einen Weg rings um das Feld führen. Tut man dies nicht, dann muß der Randstreifen des Bestandes in einer Breite von 5 bis 10 m kahlgehauen und von jetzt ab als Niederwald bewirtschaftet werden (Siehe auch im Kapitel „Wiesenbau").

Selbst wenn die Äste der Randbäume nicht über die Grenzflächen des Wildackers hinüberreichen, so schadet doch schon der Widerschein des prallen Sonnenlichtes und der Hitze. Was die weitstreichenden Wurzeln des Bestandes noch an Fruchtbarkeit für die Äsungsgewächse übrig lassen sollten, das vernichtet die Wirkung des Widerscheins.

Stehen aber alte masttragende Bäume im Bestandesrande, wie Eichen, Rotbuchen, Roßkastanien, Wildobst, Ebereschen, so haue man diese nicht fort, sondern stelle sie frei und erhalte sie. Wer sich jedoch hierin nicht ganz sicher fühlt, der haue seine kostbaren Eichen nicht ohne Hinzuziehung eines erfahrenen Forstmannes frei. Er könnte diese wertvollen Bäume sonst schwer schädigen, Wipfeldürre hervorrufen oder sie gar zum Eingehen bringen. Den Zusammenhang kann ich hier nicht näher erläutern; ich mache nur darauf aufmerksam, daß Eichen, deren bisher in tiefem Dunkel und Schatten gehaltener Stamm plötzlich den Einwirkungen hellen Lichtes und großer Wärme ausgesetzt wird, sich reißend mit einem Mantel von Schößlingen

und Wasserreisern umkleiden. Die schlafenden Knospen treten in Tätigkeit, treiben aus, und die jungen Reiser fangen die in dem Stamme aufsteigende Feuchtigkeit unterwegs fort. Die Krone wird nicht mehr ernährt und stirbt oft ab. Blüte, Fruchtansatz und Mast sind beeinträchtigt oder gar ausgeschaltet. Der Boden verangert schnell und läßt schon so wie so keinen Tropfen Feuchtigkeit an die Wurzeln gelangen.

Es ist Tatsache, daß man durch eine einzige fehlerhafte Behandlung alter Eichenhorste oder auch nur Einzelstämme sich diese kostbarsten und billigsten Äsungslieferanten vollkommen zerstören kann.

D. Einige bei der Kultur alten Bodens, sowie Neulandes für alle Feldfrüchte zu beachtende Ausblicke.

Was die Pflug- und Eggearbeit anbelangt, so gelte für jeden Wildacker, gleichviel, ob neugeschaffen oder alte Anlage, folgendes: Man pflüge nur mit starken Karrenpflügen mit langem Streichbrett. Schwingpflüge sind selten zu verwenden. Am besten ist ein Tiefkulturpflug mit Vorschar und Kolter. So oft wie möglich, mindestens jedoch zu Hackfrüchten, folge dem ersten Pfluge der Untergrundpflug. Im alten Ackerlande gilt es, das feste Parkett zu durchbrechen, das die Pflugochsen in hundertjährigem Marsche festgetreten und festgerammt haben. Das muß erst einmal an die Oberfläche, damit Atmosphäre, Sonne, Wind und Frost sich dieses Steinpflaster ordentlich ansehen. Im Neulande gilt es, erst überhaupt den Umbruch zu vollziehen und eine tiefe Ackerkrume zu schaffen.

Die Furchen seien stets tief, aber schmal. Die Vorgewende und Querbeete mögen besonders beachtet werden, da auf ihnen Wagen und Ackergeräte umwenden und sie zuweilen wie Zement festwalzen. Auch wird der Dünger von diesen mißhandelten Stellen beharrlich heruntergeschleppt. Diese Stücke müssen einer Sonderbearbeitung und stärkeren Düngung unterworfen werden. Nötigenfalls sind die Vorgewende umzugraben. Rings um jedes Fruchtfeld, besonders an den Rändern von Wiesen und Futterfeldern, muß eine tiefe Grenzfurche, auch Vorstreichfurche genannt, laufen. Die Gräser und Wurzelunkräuter, besonders die Quecke (Triticum repens), wachsen sonst zu sehr in die Vorgewende, in die Beeren- und Obstpflanzungen hinein. Diese Vorstreichfurche ist daher oft mit dem Spaten auszuräumen, auch der Abführung des dort sich sammelnden Tageswassers wegen.

Bei sehr strengem oder verschlossenem Boden, zum Anbau von Mohrrüben und in ähnlichen Fällen muß das sogenannte Spatpflügen angewendet werden. Hinter jedem Pfluge sind einige Arbeiter mit Spaten verteilt, und jeder gräbt seine Strecke schnell um. Er sticht einen Spaten voll Boden aus

der Furchensohle aus und wirft denselben umgekehrt wieder vor sich hin. Diese Lockerung und Mischung des Erdreiches stellt sich bei geübten Arbeitern nicht teuer und wirkt hervorragend. Wenn auch der Großbetrieb jetzt andere Tiefkulturmethoden anwendet, so ist für unsere kleinen Verhältnisse diese immer noch von größtem Wert.

Wenn das ganze Feld gepflügt ist, wird es eigen geeggt und gewalzt. Die späteren Pflugfurchen werden erst dann beigebracht, wenn der Boden etwas grün zu werden beginnt. Sie können in flachem Schälen mit Mehrscharen oder in tieferer Arbeit bestehen und werden im Kreise herum, schräg über Eck oder in die Quere gegeben. Jedesmal folge eine stundenlange, mannigfaltige Eggearbeit. Grundsatz sei: Sehr viel Eggen vor der Saat, wenig nach derselben.

Ebenso wie der eine Ackersmann zu wenig pflügt und eggt, wie er das Walzen vergißt, ebenso überarbeitet auch zuweilen jemand ein Feld. Er läßt dem Lande keine Ruhe, sich zu setzen; er hält die Fermentation auf, anstatt sie zu beschleunigen; er bringt den Dünger wieder an die Oberfläche, bevor er in Gärung und verrottet ist. Der Heißsporn hemmt die Entwickelung der Bodenbakterien und verhindert die Unkräuter am Keimen und Auflaufen, so daß sie nachher untergeschält und vernichtet werden können. Man vermeide diese Fehler.

Die Saatfurche soll einige Wochen vor der Aussaat fertig sein, damit die Hohlräume, in denen die jungen Würzelchen vertrocknen müßten, ausgefüllt seien. Die Einsaat des Roggens soll nur in trockenes, staubendes Erdreich erfolgen. Nach Vorfrüchten wird sofort nach der Ernte geschält, geeggt und gewalzt und nach 14 Tagen die Saatfurche gegeben. In hochkultiviertem Lande, nach Hackfrüchten und nach Gewächsen mit langer Pfahlwurzel kann man gleich nach der Ernte mit dem Doppelpfluge die Saatfurche geben. Die Drillkultur ist so viel wie möglich anzuwenden. Sie gibt bessere Saat und schützt die Pflanzen vor vielen Schädlingen (siehe auch das Kapitel Drillkultur).

Das Unterpflügen der Gründüngungsgewächse muß besonders überwacht werden; sie müssen überall gut vom Boden bedeckt sein. Stalldünger ist bis auf die kleinsten Lappen eigen zu breiten. Zusammengesetzte Kuchen müssen zerrissen werden, sonst vertorfen sie im Acker, sind nach Jahren noch als schwammige Klumpen zu sehen und haben selbst den geringsten Düngewert verloren.

Nach jeder Bestellung sind Steine, Ziegelstücke usw. abzusammeln. Der Wildacker muß ein Gartenbeet sein.

Alles Rundgetreide muß nach dem Drillen gut glatt gewalzt werden. Bohnen, Erbsen, Peluschken usw. lieben das ausnehmend und sind bei klößigem Boden auch nicht zu mähen, da sie in der Regel stark lagern.

Rauhen Boden, Schollen und Klöße darf der Heger gar nicht kennen. Hohe Kultur, Stachelwalzen, Schwefelsäure, Mergel, Ätzkalk müssen das ganze Erdreich mürbe und fein wie Topferde gemacht haben.

Wie in Hinsicht auf Fruchtfolge, Düngung und sonstige Maßnahmen, so muß ich auch in betreff der Drainage und Ackerung vor jedem Schematismus warnen. Der Techniker, der Kulturingenieur stecken die Drainsysteme ja wohl nach denjenigen Bedingungen ab, welche die Topographie ihnen vorschreibt. Boden-Formation und -Beschaffenheit sind maßgebend. Der Heger muß aber darüber hinaus oft noch ein übriges tun! Er muß stellenweise dichter entwässern, als man es sonst tut; an andern Orten die Feuchtigkeit erhalten, wenn er fürchten sollte, daß ein Äsungsfeld zu dürr wird. Selbst an Stausysteme ist gegebenenfalls zu denken. Bei der Ackerung ist eine Pflugfurche mehr einzulegen, wenn der zähe Zustand des Feldes es gebietet, und überall das allgemeine Schema zu verlassen, wenn ein Mehr Vorteile bringen kann.

Ebenso in betreff der Herrichtung des Ackers, zumal des neu begründeten Wildfeldes! Es ist da in den Jagdzeitungen z. B. davor gewarnt worden: „im Frühjahr tief zu pflügen". Diese Maßregel kann zwar recht falsch — sie kann für uns aber auch durchaus geboten sein. Im Neulande sind alle bequemeren Regeln, die oft nur die Verwendung mäßiger Ackerinstrumente und schwacher Betriebskraft bemänteln sollen, nicht anwendbar! Wir müssen eine sehr tiefe Schicht Bodens unseren äußerst anspruchsvollen Absichten dienstbar machen. Wir schalten also zuweilen, nicht immer, ein gut Teil sonst bewährter Regeln aus. Der Spieler muß aber seine Karten und alle Möglichkeiten, die das Spiel bieten kann, sehr genau kennen. Dann kann er auch etwas wagen.

Dasselbe ist es mit dem tiefen Unterbringen von Dünger. So arg gefährlich ist das in dem der Tiefkultur gewidmeten Felde nicht! Denn diejenigen Wurzeln, die im Stadium des Fruchtansatzes der Pflanze die zur Körnerbildung nötige Phosphorsäure zuführen, liegen zumeist tief. In diesem vorgeschrittenen Zustande der Vegetation ist das Wurzelsystem bereits so ausgebildet, daß es die der Pflanze benötigte Nahrung überall zu finden vermag, auch in größerer Tiefe! Und solange sich das Gewächs in der Grasperiode befindet, solange es noch wenige und flachliegende Wurzeln hat, so lange findet es im gepflegten, frühbeetartigen Wildfelde noch überreiche Nährstoffe.

E. Bonitierung des Bodens bei der Auswahl zum Wildacker und zur Anlage der Fruchtpflanzungen und Wiesen.

Es ist zwar nicht so besonders schwer, zu entscheiden, welches Gelände wir zur Einrichtung einer neuen Wiese bestimmen sollen, nicht so leicht

aber ist es, uns zu entschließen, ein Wildfeld auszuwählen. Es wird uns da z. B. ein Plan örtlich, also in Hinsicht auf Grenzen, nachbarlichen Bestand, Terrainformation, Wasserverhältnisse, Zugänglichkeit usw., äußerst angenehm liegen. Wenn wir diesen Plan aber mit Erdbohrer, Spaten, Säuren und Reagentien sorgsam untersuchen, so wird unsere Vorliebe für ihn unter Umständen bald abgekühlt.

Ein zweites Stück ist sehr mild, leicht zu bearbeiten und schnell tätig zu machen, es verursacht auch keine großen Kosten. Indessen, es ist abgelegen, seine Umgebung paßt uns als Einstand des Wildes durchaus nicht. Vielleicht zieht es unsere Schützlinge gar in die Nähe erbärmlicher Grenzen, nach Engpässen, hohlen Gassen, in denen sie leicht abgefangen werden können, wenn sie zu und von der Äsung wechseln.

Ein drittes Gebiet könnte uns wohl zum Getreidebau, zu Kartoffeln und Kohlrüben so recht gut passen. Seine sehr leichte Beschaffenheit, bis in die größten Tiefen hinab, läßt uns jedoch begründete Befürchtungen hegen, daß trotz aller unserer Künste die wertvollsten, tiefgehenden Futtergewächse, wie Klee, Luzerne, Esparsette, nur ganz mäßige Erträge liefern würden. Hat doch der Kleewuchs nach dichter Drainage, selbst in sonst guten Böden, stellenweise schon erheblich nachgelassen. Dieser Wink der Natur läßt uns also bei Böden mit zweifelhaftem Untergrunde ein gleiches Versagen der Leistungsfähigkeit befürchten. So kommen denn unendliche Variationen in den Verhältnissen vor, und der Erwägungen sind gar mannigfache anzustellen. Einige dieser Gesichtspunkte sind bereits in den vorigen Kapiteln enthalten, andere folgen in den nachstehenden Absätzen.

Den sichersten Anhalt liefert uns immer eine chemisch-analytische Bodenuntersuchung, der eine genaue örtliche Prüfung vorherzugehen hat. Die auf dem in Aussicht genommenen Boden wachsenden Pflanzen können uns in vielen Fällen einen Anhalt geben. Es wäre aber ganz falsch, sich unbedingt auf dieses Anzeichen verlassen zu wollen. Zwar zeigt z. B. das Vorkommen von Schachtelhalm (Equisetum), Rohr (Phragmites), Kamille (Chamomilla) eine größere oder geringere Nässe im Grunde an; es bedeutet selbst das Vorhandensein von flachliegenden, stark wasserführenden Schichten und von Quellen. Immerhin könnte sich das nach der Drainage derartig in das Gegenteil verkehren, daß uns das Stück Land später zu dürr wird. Oder es sind durch Vögel, Stürme oder Wasserfluten Gewächse, deren Samen, Rhizome oder Absenker, nach gewissen Stellen gebracht und angesiedelt worden. Sie wachsen zwar kurze Zeit, auch in größeren Gruppen dortselbst, bald aber verschwinden sie ohne sichtbare Veranlassung wieder spurlos. Die ihnen zusagenden Elemente waren eben schnell aufgezehrt, und das kurzdauernde Vorkommen dieser Gewächse täuschte uns über die natürliche Verfassung des Landes.

Doch, das sind Ausnahmen, über die wir uns aber durchaus klar sein müssen. In der Regel werden wir beim Erscheinen gewisser Pflanzen auf die Zusammensetzung und sonstige Beschaffenheit des Bodens schließen, auch den Untergrund einigermaßen richtig ansprechen können. Eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten dieser Charakterpflanzen mag hier folgen. Es genügt unseren Bedürfnissen, nur einige derselben zu nennen. Auf Vollständigkeit soll diese Liste selbstverständlich keinen Anspruch machen.

Es sind typisch für:

Sandboden: Verschiedene Schmielen (Aira), unter denen das Silbergras (A. canescens) wohl so ziemlich die bekannteste ist. Ferner: Haargras (Elymus arenarius), Sandsegge (Carex arenaria), Kleiner Sauerampfer (Rumex Acetosella), Strohblume oder Gelbes Katzenpfötchen (Gnaphalium arenarium), das uns im Winter so willkommen ist, da sich die Blüte sehr lange aufbewahren läßt, Sandwegebreit (Plantago arenaria), Zweijährige Nachtkerze (Oenothera biennis), Besenpfriemen (Spartium scoparium), Kleine Klauenschote oder Vogelfuß (Ornithopus perpusillus).

An den Küsten oder auf dem elendesten Flugsande gedeihen u. a. noch: der Sandpilz (Boletus variegatus) und andere Arten dieser Gattung, Tylostoma mammosum, ein sonderbares, langgestieltes Gebilde von Pilz. Ferner: eine ganze Reihe dürrer, fast strohartiger kleiner Flechten, darunter Strauchflechten (Cladonia), unter denen die Renntierflechte (Cladonia rangiferina) auch für den Wildpfleger sehr wesentlich ist. Sie kommt auch in Deutschland, besonders in der Mark Brandenburg, vielfach vor. Zu nennen ist hier noch die Bartflechte (Usnea barbata), welche die Elche so gern äsen und die als Rübezahlsbärte an mancherlei Erzeugnissen der Holzschneiderei aus dem Riesengebirge in die Welt wandern. Sie wuchert nicht nur in langen Zöpfen und Trobbeln an Bäumen, sondern auch an alten Holzwänden usw. Sodann sehr viele Moose, zum Teil von herrlich gemustertem, geflochtenem, zartem Gefüge, und mehrere Farne, z. B. der Süßfarn oder Engelsüßwurzel (Polypodium vulgare). Verschiedene zierliche, feine Weiden, so Salix latifolia, acutifolia, nigricans, Caprea, repens, eine vollkommen kriechende Form. Schließlich ganz aparte, vornehmlich den Seedünen eigene Gewächse: Gemeines Salzkraut (Salsola Kali), Salzmiere (Ammadenia peploides), die ihren Stamm fast ganz unterirdisch hält. Dann: die Meerstrands-Platterbse (Lathyrus maritimus), die schöne Meerstranddistel (Eryngium maritimum), der sehr rauhe, starkbewehrte, weidenblätterige Seedorn (Hippophaë rhamnoides), der sich auf schlechtestem Boden zur Remisenbildung eignet.

Liegt Mergel zutage oder im Untergrunde, so zeigen folgende Gewächse dieses an: die Kratz- oder Rahmbeere (Rubus caesius), Schlehe oder Schwarzdorn (Prunus spinosa), Pimpinelle (Poterium Sanguisorba) und auch andere Arten dieser Gattung; wilde Rosen, Äpfel und Birnen;

Wilder Lattich (Lactuca Scariola), Bergklee (Trifolium montanum), Gemeines Sonnenröschen (Helianthemum vulgare), Wiesenhafer (Avena pratensis), Grannenlose Trespe (Bromus inermis), Feld-Schwarzkümmel (Nigella arvensis).

Es mögen jetzt einige ausgesprochene Kalkpflanzen folgen, die auch auf mächtigen und hochprozentigen Mergellagern vorkommen: Ehrenpreis (Veronica), Wiesensalbei (Salvia pratensis). Verschiedene Arten von Ziest (Stachys), Nesseln (Urtica). Ferner: Frauenschuh (Cypripedium Calceolus), Schwalbenwurz (Asclepias Vincetoxicum), Braune Nonne (Lycopsis pulla), Waldmeister (Asperula odorata), Bergaster oder Sternblume (Aster Amellus), Rispenflockenblume (Centaurea paniculata), Esparsette (Onobrychis sativa), Waldanemone (Anemone silvestris).

Sandiger Lehm und lehmiger Sand sind leichter erkennbar und von jedem nur einigermaßen bewanderten Forst- und Landmanne sogleich richtig anzusprechen. Der Raumersparnis halber führe ich Gewächse, die auf solchem Boden vorherrschend vorkommen, nicht besonders an. Das Vorhandensein saurer Gewächse, von Seggen (Carex), Binsen (Juncus), Marbeln (Luzula), Simsen (Scirpus) usw. zeigt stets große stauende Nässe an. — Nickendes Perlgras (Melica nutans), die Farne (Filices) und Gemeines Flatter- oder Hirsegras (Milium effusum) stehen auf altem Waldboden.

Kräftige Humusböden, aus denen durch Kultur die vorzüglichsten Wildfelder zu machen sind, tragen: Melden (Atriplex), verschiedene Arten der Wolfsmilch (Euphorbia), Quecke (Triticum repens), die sich übrigens unter Umständen fast überall ansiedeln kann. Ferner: Vogelmiere oder Mäusedarm (Alsine media), Bienensaug (Melittis), die Taubnessel- (Lamium-) Arten, Löwenzahn (Leontodon Taraxacum).

Die Pflanzen des Moores und Torfes sind, in den für uns wichtigen Gattungen und Arten, bei der Schilderung der Bebauung oder der Verfassung dieser Pläne genannt. Erwähnenswert wären als Charakterpflanzen hier noch: Sumpf-Baldgreis oder Sumpfasche (Cineraria palustris), Otter- oder Schlangenwurz (Polygonum Bistorta), Sumpf-Läusekraut (Pedicularis palustris), Gemeines Fettkraut (Pinguicola vulgaris), Blaue Molinie, Blaue Schmiele (Molinia [Melica] coerulea). Ferner die Sphagnum-Arten, jene wunderbaren, wurzellosen, sehr schnell in die Höhe und in die Breite wachsenden Torfmoose, welche hauptsächlich die Substanz unserer Hochmoore ausmachen. Schließlich wären noch die Bärlapp- (Lycopodium-) Arten erwähnenswert.

Haben wir durch alle angedeuteten Hilfsmittel die wahre Beschaffenheit der zur Bearbeitung in Aussicht genommenen Böden festgestellt, so wird es uns möglich sein, endgültig zu bestimmen, welches Stück wir zum Wildacker ausersehen wollen. Zwar ist es tunlich, im Notfalle fast jeden

Plan für uns herzurichten, jedoch wird man, unter im übrigen ähnlichen Nebenumständen, denjenigen auswählen, der die geringsten Unkosten erfordert, der vor allem nicht zuviel an Drainage, Bodenmischung und sonstigen Erdbewegungen verlangt. — Dies alles stellt aber erst eine sorgsame Bonitierung fest. Ähnliche Grundgesichtspunkte gelten bei Schaffung der Wiesen.

Ist es nach Maßgabe der Umstände möglich, so wähle man lieber einen von Natur etwas trockenen Boden aus als einen ausgesprochen nassen. Ersterem können wir durch Kunst nachhelfen, große Nässe läßt sich aber zuweilen durch keine List bekämpfen. Stark wasserhaltende Äcker trocknen zu spät, können daher niemals frühzeitig bestellt werden; sie hinken stets nach. Oft sind sie in den jetzt chronischen nassen, regnerischen Jahren und frostlosen Wintern nicht zu betreten. Das Wild zerstampft sie grundlos und tritt alle Saaten schnell in die Tiefe. Erfahrungsmäßig nutzt sich das Schalenwild auf den strengen Kleiböden auch die Zähne oft frühzeitig ab. Folgen regnerische Sommer und nasse Winter einander während längerer Zeit, so finden die Tiere auf den widerlichen, schmierigen Tonböden zu keiner Zeit eine reine, erdfreie Äsung.

Auf solchen beklebten Saatfeldern irren die Stücke, weit auseinandergezogen, suchend umher und tasten nach einzelnen sauberen Blättchen. Die nassen, scharfen, wie ein Wetzstein wirkenden Erdteilchen sind ihnen im höchsten Grade zuwider. Zuweilen kommen sogar Bodenablagerungen im Pansen und im Verdauungstraktus vor und verlaufen mitunter tödlich.

Wie anders nimmt es sich aus, wenn Wild freudig und begierig äst, unbeeinträchtigt ganze, volle Büschel abrupft und im Ballen verzehrt. Es ist eine ganz andere Art des Äsens, und zeigen die Tiere schon an, wie angenehm ihnen gesunder trockener Boden auch in dieser Hinsicht ist.

Auf wasserhaltendem Tonboden ist oft schon im Januar von Roggen, Klee und den Ölsaaten nichts mehr zu sehen. Die Hauptmasse ist eingeknetet, wie in gärenden Brotteig, und der geringe Rest ist vorsichtig verbissen. Ein milder Boden ist als Wildacker stets dankbarer, zuverlässiger und sicherer als zähes Pechland. Er schont die Kasse und das Angespann seines Besitzers, ist zu jeder Zeit zu betreten und trägt alle Früchte. Selbst ganz leichter Acker kann durch geeignete Bearbeitung und Düngung eher in höchste Leistungsfähigkeit gebracht werden als starrer, kalter Ton. Die dichteste und beste Drainage zieht nicht, und kein Dünger macht ihn mürbe und warm. Wer derartigen Boden während einer langen Reihe nasser Jahre bewirtschaften sah, der hat für ewig und drei Tage genug daran.

Es muß diese Frage bei der Bonitierung des Landes zu unseren Zwecken erörtert werden, da man meistens findet, daß recht schwerer Weizenboden als der beste angesprochen wird. Bevor wir uns für einen

Tonboden entscheiden, prüfen wir also aufs genaueste seinen Untergrund bis in die tiefsten Tiefen. Man sei gegen strengen Tonboden, gerade bei den Zwecken der Wildpflege, mißtrauischer als gegen lehmigen oder selbst nur anlehmigen Sand!

Schon oft hat man nasse, lehmige Wildfelder in der Zeit des größten Bedürfnisses gänzlich schließen müssen. Sie waren vollkommene Sümpfe, selbst auf höheren Bergkuppen!

Gegen das Vertrocknen auf Sandboden gibt uns der heutige hohe Stand der Landwirtschaft viele und wirksame Mittel. Gegen das Ersaufen während langer nasser Zeiten ist aber kein Kraut gewachsen. Man lasse starrem Ton seine Eichen, Buchen und Eschen und suche nach einem Plane durchlässigen, gemütlichen und leicht zu behandelnden Bodens.

An den verschiedensten Stellen des in Aussicht genommenen Planes bohrt man mindestens 2 m tief in den Boden ein; nötigenfalls muß der Spaten nachhelfen. Erst nach genauerer Untersuchung der Verhältnisse und Zustände trifft man seine Entscheidung.

Um das Vorhandensein und auch die Güte des Mergels feststellen zu können, behandelt man erbohrte oder ausgegrabene Bodenproben mit Salzsäure, im Notfalle auch mit starkem, gutem Essig. Je stärker das Aufbrausen des zischenden und perlenden Mergels ist, desto besser ist er. Seine Farbe ist in der Regel kein Anzeichen zur Bestimmung des Gehaltes, wohl aber sein Verhalten an der Luft. Wertvoller Mergel zerfällt dann schnell in feine Blätter und Würfelchen. Enthält er viel Ton oder Lehm, so wende man ihn dem Sandboden zu. Zäher, nasser Tonboden verlangt den höchstprozentigen Mergel oder Ätzkalk.

Sehr wichtig ist es auch, auf die Stärke der Erddecke zu achten, die das Mergellager verbirgt, sodann auf die Güte dieser Decke, ob sie für die Besserung der Wiese oder des Ackers tauglich ist, ob wir mit dem Abraume Senkungen planieren oder drainierte Moorlöcher ausfüllen können, um ein gleichmäßig gutes Wildfeld zu erhalten. Ferner ob dieses gewonnene Material zum Aufhöhen von tiefen Wiesenstellen verwendbar ist.

Schließlich ist auch die Mächtigkeit des Mergellagers genau zu ermitteln. Ist dem Betriebsleiter die Wahl gelassen, so baut er dasjenige Lager ab, das ihm die besten Bedingungen bietet, und das noch dazu tunlichst zentral zu der zu verbessernden Fläche und sonst bequem gelegen ist. Man vermeidet es, bedeutende Hänge emporzufahren und viel Steine oder Felsblöcke abräumen, wohl gar sprengen zu müssen; ohnehin pflegt der Mergel an Kuppen anzustehen. Von diesen aus ist er natürlich leicht zum Tale zu befördern. — Über Erdbewegungen im allgemeinen sind die Urteile der Landwirte wohl sehr einig. So sollte man auch nur guten Mergel weiter befördern und geringprozentigen lediglich zu nahen Komposthaufen und bequemer gelegenen Feldern und Wiesen schaffen.

Näheres über die Bodenuntersuchungen und über hundert hier einschlagende Fragen findet der Wildpfleger in den Werken: „Dafert, Kleines Lehrbuch der Bodenkunde"*) und in „Gürich, Das Mineralreich"**). Einen ferneren, sehr praktischen und sicheren Anhalt für Bodenuntersuchungen gewinnt man aus dem Buche von Theodor Wilke „Einträglicher Gemüsebau"***). Dieses Büchlein enthält zu unserem Thema auch gute Abbildungen und dabei Darstellungen über die Ausführung des Rigolens, des Unterbringens von Dünger usw. Hat man auf diese Weise nach allen Richtungen hin den zum Wildfelde in Aussicht genommenen Boden geprüft, so wird man ein Stück gefunden haben, das uns auch wirklich ohne Weiterungen unter allen Umständen dienen kann. Eine wohldurchdachte künstliche Nachhilfe ergänzt die etwa noch fehlenden natürlichen Bedingungen. Wir können dann alle Vorrichtungen und anzubauenden Früchte lediglich den Bedürfnissen des Wildes anpassen und brauchen nicht nach dem guten Willen des Ackers zu fragen. Wir brauchen nicht darauf zu warten, bis es dem Boden genehm ist, betreten und bestellt zu werden und etwas Gutes zu tragen.

F. Der Bestand in der Umgebung des Wildackers.

Wenn wir die Frage, in welche Umgebung wir die Wildäsungsfelder legen wollen, auch schon erörtert haben, so ist es doch notwendig, daß wir auch den Wandlungen Rechnung tragen, welchen der umliegende Bestand ausgesetzt sein wird.

Wenn in dem weiteren Umkreise um unsere Anlagen zu Anfang nur geschlossene, Deckung und Schutz gegen die Witterung bietende Schonungen lagen, so werden sie heranwachsen und in vielen Fällen die dem Wildpfleger günstigen Eigenschaften einbüßen. Zuerst werden die Gräser und die nahrhaften in vollem Sonnenlichte erwachsenen Kräuter der Kulturen in den Schatten kommen und vergehen.

Im folgenden Stadium der Entwickelung wird die Schonung die nützlichen Beerensträucher und einige niedrigbleibende Weichholzarten überwachsen.

*) Kleines Lehrbuch der Bodenkunde. Dr. phil. F. W. Dafert. Mit zahlreichen Illustrationen im Text. Neudamm 1885. Verlag von J. Neumann. Preis gebunden 2 Mk. 80 Pf.

**) Das Mineralreich. Bearbeitet von Dr. Georg Gürich. Ein Band, 754 Seiten Text mit 521 Abbildungen und 8 Tafeln und Beilagen in Schwarz- und Farbendruck. Neudamm 1899. Verlag von J. Neumann. Preis 7 Mk. 50 Pf. Auch zu beziehen in 20 Lieferungen à 30 Pf.

***) Einträglicher Gemüsebau mit Berücksichtigung der Vor-, Zwischen- und Nachfrüchte. Bearbeitet von Theodor Wilke. Mit 75 Abbildungen im Text. Preis kartoniert 3 Mk.

Schließlich kommen auch Bäume dritter und auch zweiter Größe heran. Ebereschen, Traubenkirsche, Wildobst werden überholt, kommen in Druck und gehen uns verloren.

Ich halte es für sehr bedenklich, hier in die Anordnungen der Forstverwaltung eingreifen und allgemeine Regeln für die Behandlung der Weichhölzer in heranwachsenden Beständen aufstellen zu wollen. Es könnte der von mir seit Jahren eifrig vertretenen Richtung nur schaden, wenn ich darin zu weit gehen wollte. Also: „Was deines Amtes nicht ist, da lasse deinen Fürwitz!"

Wir müssen uns weise darauf beschränken, in gewissem bescheidenem Umfange die Erhaltung unschädlicher Weichhölzer zu erwirken, zumal die der unterständigen Sträucher. Vergegenwärtigen wir uns stets den Grundsatz, daß der Waldbau die Hauptsache und die Jagd immerhin nur Nebennutzung sei, dann wird der taktvolle und verständige Jäger stets den richtigen Weg innezuhalten wissen. Es ist durchaus dafür zu sorgen, daß Sträucher und Weichhölzer nicht verdämmend auftreten, da sonst der Holzzucht dadurch doch zu schwere Schädigungen zugefügt werden könnten.

So kann z. B. die auch von mir verehrte, von mancher Seite doch aber in ihrem Verhalten gänzlich falsch beurteilte Brombeere außerordentlich lästig werden. Unter gewissen Verhältnissen können auch Espen und Weiden sich mehr breit machen, als ihnen gestattet werden kann. Ich halte es für durchaus notwendig, hier oberflächlich auf diese Punkte hinzuweisen, da in den Kreisen der staatlichen und privaten Waldbesitzer und Verwalter manche in den letzten Jahren für die Wildhege ergangenen Forderungen unliebsames Aufsehen gemacht haben. Ein so schätzenswerter Faktor die Jagd auch in der Volkswirtschaft ist, so können wir ihr doch nicht eine solche Stelle einräumen, daß andere, für die Allgemeinheit noch viel wichtigere Wirtschaftszweige durch sie zurückgedrängt werden. Die Forderungen, welche nach dieser Hinsicht an die Forstverwaltungen gerichtet werden, stellen sich bei genauerer Abwägung aller mitsprechenden Fragen oft als maßlos übertrieben und ungerechtfertigt dar.

Ein wichtiger Zeitpunkt für den Wildpfleger tritt dann ein, wenn die in weitem Umkreise die Waldäcker umgebenden Bestände so heranwachsen, daß sie bei festem Schluß einen nennenswerten höheren Unterwuchs gar nicht mehr aufkommen lassen. Diese Bilder werden sich uns in sandigen, armen Kieferheiden und in reinen Fichtenbeständen nicht selten darbieten. Der gute Boden, welcher Laubhölzer und reiche gemischte Bestände trägt, ist darin günstiger und wird keiner besonderen Nachhilfe bedürfen.

Wenn das Wild nicht gar zu weite Wege von seinen Standorten nach den Waldfeldern zu machen hat, so gönne man ihm diese Bewegung. In

sehr schneereichen Wintern könnten aber doch Augenblicke eintreten, wo das zur Äsung ziehende Wild sich derartig ermüden müßte, daß es dadurch Schädigungen ausgesetzt wäre und geringe Stücke wohl gar durch die Mühsal eingehen. Das Schaufeln und Aufpflügen von Stegen nach den Fütterungen und Saaten ist auf ganz große Entfernungen kaum durchführbar. Es wird uns somit nichts anderes übrig bleiben, als kleine Schläge in der Nähe der Wildäcker einzulegen. Stangenhölzer und Spaltlatten können vielleicht zu Gattern und Toren, zu Viehkoppeln, Pfählen und Pferchen in der Landwirtschaft gebraucht werden. Vielleicht verwendet sie der Forstmann auch selbst zu Kulturzäunen. Möglicherweise kann die Industrie derartiges Material auch schon verwerten, und wenn die Hölzer gar schon zu Grubenholz und geringen Sparrenstücken erwachsen sind, so ist ihr Absatz ja fraglos gesichert.

Ich meine also, daß weder eine Verschwendung, noch eine wirtschaftliche Ausschreitung sonstiger Art darin liegt, wenn wir an verschiedenen Stellen vorwüchsige Horste heraushauen, um durch Neukultivierung, etwa mit vierjährigen verschulten Fichtenballenpflanzen, schnell Einstandsorte für das Wild zu beschaffen. Südlagen, besonders gute Bodenstellen usw. werden vorzugsweise aufzusuchen sein.

Ist vielleicht in dieser Rücksichtnahme auf die Deckungen in den Winterstandorten etwas versäumt worden, sind die Bestände schneller herangewachsen und nun plötzlich unten kahl, so kann man selbst für die erste Not durch Anlage von Schutzremisen aus Staudengewächsen helfen.

Erlenbrücher, die Ränder sumpfiger Wiesen und der Gewässer sind niederzuschlagen und werden dann durch die schnellwüchsigen Stockausschläge bald etwas Schutz geben. Wo es geht, kann auch auf die Verbreiterung dieser rasch emporgehenden Gürtel Bedacht genommen werden.

Etwa vorhandene Weidenheger wären dann ein oder gar zwei Jahre mit dem Schnitt zu verschonen, damit auch sie etwas zum Abhalten der Stürme und Schneewehen beitragen. Rohrbreiten sind ebenfalls stehen zu lassen. Das geschlagene Reisig und dünne Wipfelenden der Stangen sind in großen Halbkreisen, die nach Süden zu offen bleiben, aufzusetzen und so über Winter im Revier zu belassen.

Alle derartigen Hilfsmittel können in Notfällen in bodenkahlen Beständen und in besonders rauhen exponierten Lagen in der Nähe der Wildäcker herangezogen werden. Ersetzen sie auch nicht die Dickungen, so können sie doch immerhin einer ganzen Menge geringerer Stücke, dem Jungwilde usw. dienen.

Nochmals muß ich bitten, alle Schutz- und Hilfsmittel, die ich in den vorliegenden Abhandlungen empfohlen, zu prüfen und nicht von vornherein abzuweisen. Urwälder, wie sie von mancher Seite verlangt werden, haben wir in Deutschland nicht mehr. Die Nation hat auch allen

Grund, sich nach ihnen nicht zurückzusehnen. Wollen wir in Zukunft überhaupt noch Wild erhalten, so werden wir viel Klugheit und viele Künste anzuwenden haben. Mag es örtlich auch noch einmal möglich sein, ohne jedes Wildfeld, ohne jede Anpflanzung von äsungspendenden Bäumen, Sträuchern und Halbsträuchern einen starken, mannigfaltigen Wildstand in vorzüglicher Verfassung zu erhalten, so ist das doch eine ganz seltene Ausnahme. Gar manche Heger lassen sich durch übertriebene Leidenschaft dazu verleiten, bei der Wildpflege die Rücksichten auf das große Ganze des gesamten Wirtschaftsbetriebes aus dem Auge zu verlieren. In sehr vielen Fällen nimmt man auch auf rauhe Gebirgsreviere mit schweren Stürmen und spätem Frühjahr, auf nördliche Gegenden und auf Landstriche mit hohem Grundwasserstande, verderblichen Niederschlägen und kurzer Vegetationszeit keinerlei Rücksicht. Wer Anweisungen zur Wildpflege geben will, muß vor allem auch die schwierigsten und ungünstigsten Verhältnisse kennen und unausgesetzt im Auge behalten. Nicht nur in der im allgemeinen milden Mark Brandenburg, nicht nur in dem wärmeren Rheinland, sondern auch sogar in den besten Teilen Frankreichs fallen mitunter außerordentlich strenge Winter ein. Wer in den weingesegneten Gegenden um Orleans und Tours wochenlang bei 17 bis 18° C Kälte und tiefem Schnee ohne Stroh biwakiert hat, der weiß, daß es auch in Mittelfrankreich noch sehr kalt werden kann, und vergißt diese Lehre sein Leben lang nicht. Daher stelle man für die forstliche Bewirtschaftung der Reviere ja nicht solche engherzigen Regeln auf, wie man sie mitunter hören muß. Auf die Höhenlage, auf die Einflüsse strenger Winter, schwerer Stürme und auf zahlreiche andere Rücksichten dieser Art wird heutzutage oft durchaus nicht geachtet. Viele Wildpfleger gründen ihre Vorschläge zur Bestandesmischung und Bewirtschaftung lediglich auf die Zustände ihrer engeren Heimat, — und so kommt es denn, daß man so oft ganz einseitige, nur für einen engen Rahmen passende hegerische Maßnahmen anempfohlen sieht.

Wenn man in einem ostdeutschen Revier nach einem äußerst strengen Winter Hunderte von Rehen verendet umherliegen sieht, die lediglich durch Übermüdung in 1 bis 2 m tiefem Schnee und durch absolute Kälte umgekommen sind, dann wird man sich wohl hüten, so sehr kostbares Wild nur auf die Rinde und Knospen des Waldes zu verweisen.

Alle solche Erwägungen werden die Revierbesitzer zwingen, den heutigen Verhältnissen weitgehendst Rechnung zu tragen und beizeiten für böse Tage vorzusorgen. Im Durchschnitt langer Jahre werden diejenigen Wildpfleger immer am schlechtesten fahren, die erstens alle Wohlfahrtseinrichtungen als „Mastung oder Stallfütterung“ verwerfen; zweitens auf besonders kalte und schneereiche Winter nicht gefaßt und vorbereitet sind; drittens zu spät, gar erst im November, daran denken, irgendwelche Vorkehrungen zur Fütterung und Äsung zu treffen. Kalte und schneereiche Winter können ganze

Wildstände nahezu aufreiben und ganz außerordentliche Werte vernichten, zudem ist die Vegetationszeit in ganz Deutschland im November bereits beendet. Selbst wo der Frost ein Bestellen von Feldern dann noch zuläßt, ist an ein Wachstum irgendwelcher Früchte gar nicht mehr zu denken. Winterfutter in großen Mengen ist nicht zu kaufen, und ebensowenig sind in Zeiten grimmer Not Deckungen gegen Frost und Sturm zu schaffen.

Es ist sonach also kein Mittel zur Pflege, Besserung und Vermehrung unserer Wildstände, wenn in vernünftigen Grenzen gehalten, zu verachten. Und auf den Schutz vor den Unbilden der Witterung hat man ebenso bedacht zu sein wie auf die Sorge für den Magen.

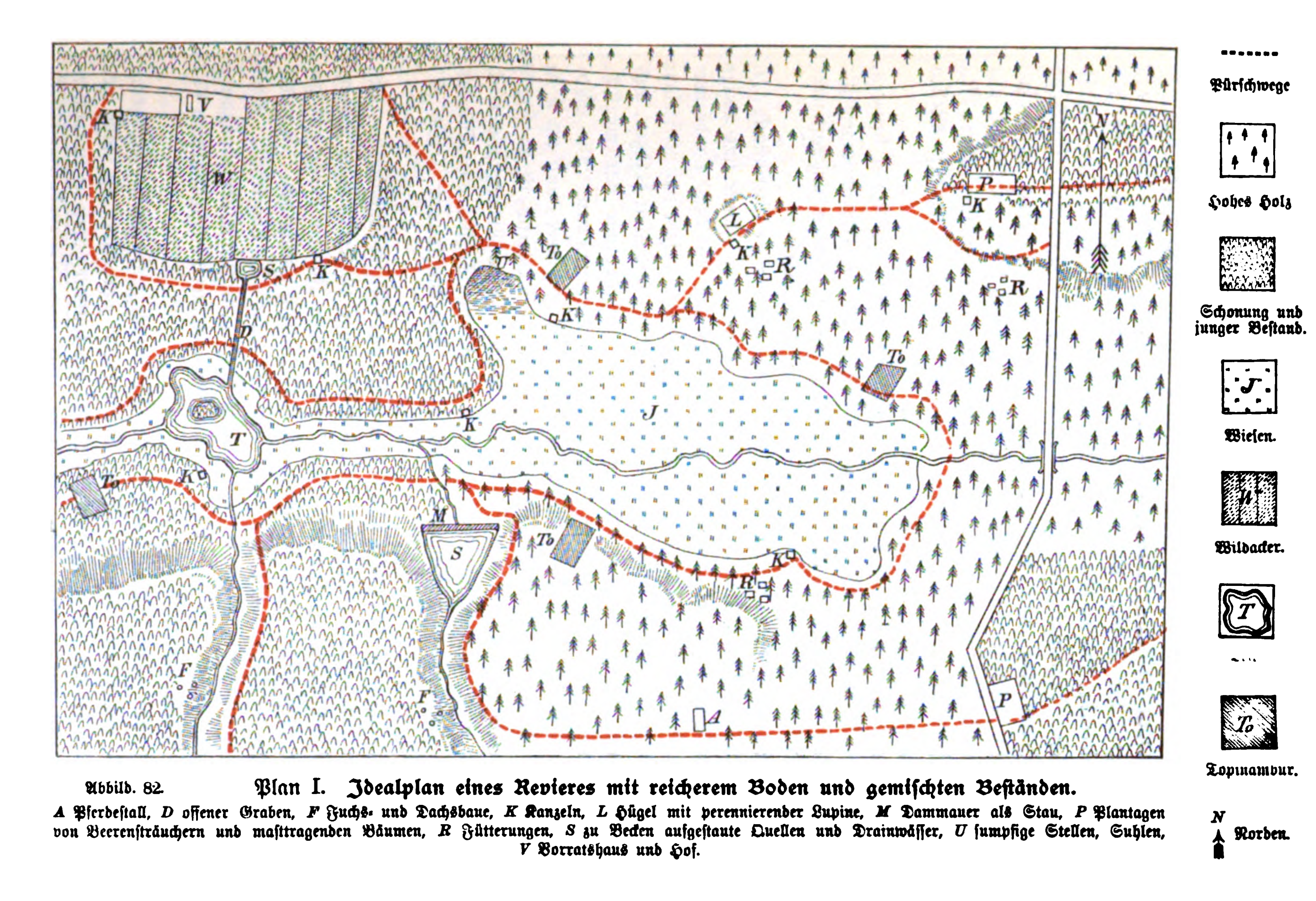
Zwei Beispiele für die Platzwahl der Wildäcker aus der Praxis.

Es ist wohl angebracht, daß wir uns an zwei praktischen Beispielen vor Augen führen, wie wir einen Wildacker örtlich etwa anlegen. Ich habe daher zwei ideale Pläne entworfen, aus denen wir die Lage des Wildfeldes, seine Umgebungen, die Stellungen von Kanzeln und Fütterungen, die Führung der Pürsch- und Wirtschaftsstege und noch manches andere ersehen können.

Beide Pläne sind genau nach Norden orientiert und ungefähr in deutschen Generalstabs-Signaturen gehalten. Sie zeigen einen größeren Teil der anzulegenden Wildäcker und Fruchtpflanzungen, Topinamburanlagen, Kanzeln und sonstigen Wohlfahrtseinrichtungen. Das Ganze ist mit einem Netz von Stegen durchzogen, die zum Füttern, zur Kontrolle und zu sonstigen wirtschaftlichen Verrichtungen unumgänglich nötig sind.

Plan I (Abbild. 82) läßt in der Mitte eine große Wiese *(J)* sehen. Sie wird von einem Bach durchzogen, der einen mit einer Insel versehenen Teich *(T)* durchfließt, dessen Ufer ebenfalls von einer Wiese umgeben sind. Der Teich liegt in einem Tal zwischen sanften Hängen. Der nördliche Hang ist auf seiner flachen Südabdachung zur Anlage des Wildackers *(W)* benutzt. Ein festes, für immer berechnetes Gatter umzieht denselben; bewegliche Einzäunungen bilden die Scheidewände der einzelnen Schläge. Das Drainwasser ist in einem am Bergfuße ausgeschachteten Becken *(S)* gesammelt. Ein offener Graben *(D)* führt das überschießende Wasser nach Süden ab. Der Vorratsschuppen *(V)* und ein kleiner Wirtschaftshof liegen in der nordwestlichen Ecke des Wildackers. Der Schuppen hat ein flaches Dach, um auf demselben Hackfrüchte, Eicheln usw. im Bedarfsfalle trocknen zu können; ferner enthält er, der Raumersparnis halber, denn sonst müßten wir für diese Zwecke einen aparten Hofraum auswerfen, etwaige Tücher, Lappen und Netze. Aus demselben Grunde ist die Beobachtungskanzel, in Höhe von 3 m, dem Dache aufgesetzt. Die Komposthaufen, Düngervorräte und Futterstaken stehen in dem umliegenden Bestande.

Südlich des Baches fließt das kleine Gewässer, welches aus der westlichen Bergschlucht kommt, nach dem Teiche zu ab. Das Rinnsal der östlichen Schlucht ist am Nordfuße des Hügels durch die Abdämmung *(M)*



Abbild. 82. **Plan I. Idealplan eines Revieres mit reicherem Boden und gemischten Beständen.**

A Pferdestall, *D* offener Graben, *F* Fuchs- und Dachsbaue, *K* Kanzeln, *L* Hügel mit perennierender Lupine, *M* Dammauer als Stau, *P* Plantagen von Beerensträuchern und masttragenden Bäumen, *R* Fütterungen, *S* zu Becken aufgestaute Quellen und Drainwässer, *U* sumpfige Stellen, Suhlen, *V* Vorratshaus und Hof.

zu einem Becken *(S)* angestaut. Der Grund wird hier breit, und es bedarf nur eines verhältnismäßig kurzen Dammes, um ein äußerst nutzbares Wasserbecken zu schaffen.

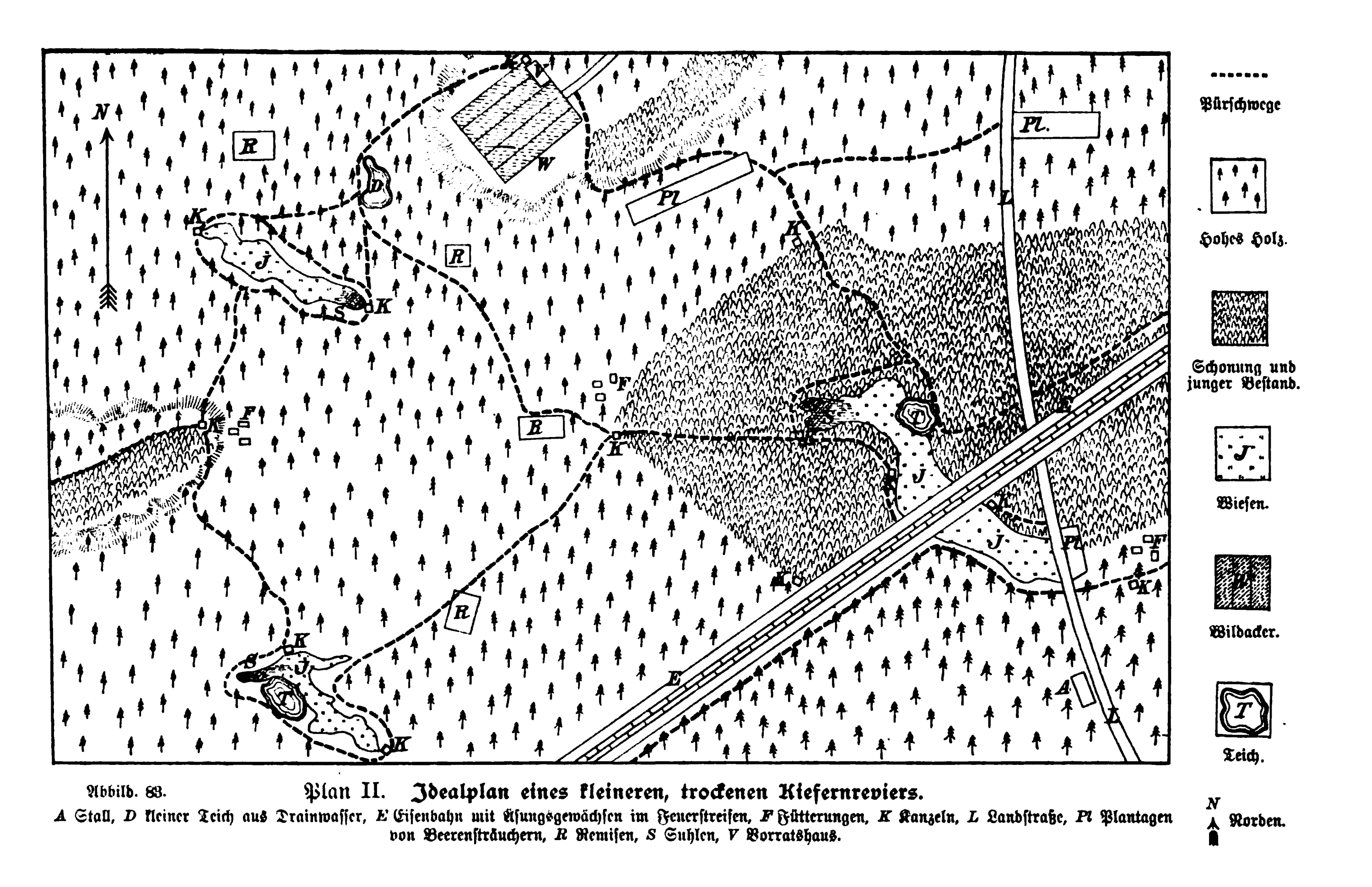
Auf Wildbruchlücken, Raupenblößen und alten Brandflächen sind Anpflanzungen verschiedener Äsungsgewächse, Beerensträucher und Stauden *(P)* angelegt. Die sandige Kuppe eines Hügels ist frei gehauen und mit perennierender Lupine *(L)* bestellt. Überall, wo sich geeigneter Boden findet, sind kleine Topinamburremisen *(To)* eingesprengt. — Der Pfad für Jagd und Verwaltung (mit Rotdruck eingetragen), der übrigens in großen Revieren teilweise auch fahrbar hergestellt werden kann, verbindet alle wichtigen Punkte und berührt auch die Fuchsbauten *(F)*, Wildfütterungen *(R)*, den Pferdestall *(A)* usw. — Die Salzlecken sind an geeigneten Stellen vielfach in der Nähe des Steges verteilt.

Sahen wir auf Plan I größere Verhältnisse und ein Revier besseren, reicheren Bodens, so soll uns Plan II (Abbild. 83) die Einrichtungen für einen kleineren Wald zeigen. Gleichzeitig ist das Obwalten ungünstigerer Zustände, ein trockenes, sandiges Kiefernrevier angenommen.

Die größte Sorge des Hegers war die Schaffung einiger Wiesenstücke *(J)*, da solche von Natur nicht vorhanden waren. Zu diesem Zwecke sind einige moorige Schlieren vom Bestande befreit, gerodet und mit dem Sande von den Rändern leicht überfahren; die Stubbenlöcher und tiefen, nassen Stellen wurden mit diesem Material ausgefüllt. Die Ränder sind glatt gezogen, und die neuen Wiesen somit so breit und weit ausgedehnt wie nur möglich. Die Ansaat ist mit geeigneter Gräsermischung vorgenommen. Die Südränder aller neu geschaffenen Wiesenschlänken sind geschlagen, und ein 5 m breiter Gürtel von Beerensträuchern und Sachalin-Knöterich ist an Stelle des Bestandes getreten. Den schmalen, gewundenen Wiesenzügen wird dadurch mehr Wärme und Licht zuteil. Künstliche Suhlen *(S)* sind an einigen Rändern geschaffen, auch sind durch Ausschachtungen Teiche *(T)* angelegt.

Der größte Teil des Reviers besteht aus Kiefernalthölzern. Ein schwerer Nordostorkan hatte die betreffenden Hänge zweier mäßiger Höhenzüge niedergebrochen. Dortselbst sind vor einigen Jahren durch gut gelungene Neukultivierung befriedigende Schonungen entstanden. An die nördliche derselben haben wir daher den Wildacker *(W)* angelehnt. Eine Fläche von 1 bis $1^1/_2$ ha wird auf dem sanft geneigten Südwestabhange dazu hergerichtet. In einer Ecke erbauen wir auch hier Wirtschaftsraum *(V)* und Beobachtungskanzel *(K.)*

Da auf dem Abhange ein Quell liegt, auch eine Fläche strengeren Bodens mit zähem, undurchlässigem Untergrunde vorhanden ist, muß der Wildacker drainiert werden. Jeder Tropfen des kostbaren Naß ist in solchem Revier von hohem Wert, und so fangen wir denn an geeigneter Stelle



Abbild. 83. Plan II. **Idealplan eines kleineren, trockenen Kiefernreviers.**

A Stall, *D* kleiner Teich aus Drainwasser, *E* Eisenbahn mit Äsungsgewächsen im Feuerstreifen, *F* Fütterungen, *K* Kanzeln, *L* Landstraße, *Pl* Plantagen von Beerensträuchern, *R* Remisen, *S* Suhlen, *V* Vorratshaus.

das Drainwasser in einem eigens angelegten Becken *(D)* auf. Beim Ausgraben desselben stößt man auf eine sandige Stelle, an der jede Feuchtigkeit sofort verschwindet. Da im übrigen fester Untergrund vorhanden ist, müssen wir diesen ungünstigen Fleck befestigen, damit unser künstlich herangeleitetes Wasser nicht versinke. In einiger Entfernung haben wir denn auch im Bestande ein Lehmnest erbohrt, dessen Inhalt auf den Teichgrund gebracht und dort derartig ausgebreitet und festgestampft wird, daß das ganze Becken nunmehr wasserdicht und benutzbar ist.

Der Südrand des Teiches wird mit einem 5 m breiten Mantel von Weiden, Beerensträuchern, Ebereschen, Roßkastanien und Wildobst umpflanzt, da diese Gewächse hier die etwa noch durchsickernde Feuchtigkeit auffangen, genießen und uns dieselbe am höchsten ausnutzen werden. Auch ist durch diesen Schirm das wertvolle Wasser vor zu großer Erwärmung und Verdunstung geschützt.

Weil in diesem armen Revier von Natur aus wenig Äsung vorhanden ist, so sind einige dürftige Stellen des Bestandes niedergehauen und mit Topinambur und anderen genügsamen Äsungsgewächsen *(Pl)* bestellt. Ebenso ist eine alte Brandfläche ausgenutzt, ein Platz, an dem einst lagernde Zigeuner ein Feuer entfacht hatten, das ein starker Weststurm schnell nach Osten zu weiter trieb.

In dem lichten Bestande sind auch einige Waldremisen *(R)* angelegt, wie sie an anderer Stelle näher beschrieben sind. Man hat die Pflanzlöcher mit etwas entsäuertem Moorboden und Kompost gedüngt und Fichten gepflanzt, um dem Wilde Deckung und Schutz gegen das Unwetter zu schaffen.

Die Eisenbahnlinie *(E)* ist in ihren Feuerschutzstreifen als Wildacker ausgenutzt. Die Bestandesränder sind, ebenso wie an der großen Landstraße *(L)*, mit masttragenden Bäumen bepflanzt. Wildfütterungsplätze fehlen an besonders geeigneten Stellen nicht. — Ein leicht gezimmerter Unterkunftsstall für Pferde *(A)* ist ebenfalls geschaffen. — Die Art der Führung des Wirtschaftssteges ist in der Zeichnung durch Rotdruck hervorgehoben.

Von Interesse ist die Kanzel an der vorspringenden Westspitze der großen Schonung. Sie beherrscht einen größeren Teil des lichten Altbestandes. Das meiste Wild, sowohl das nach der bedeutenderen Wiese wechselnde als auch das sich in den Remisen einstellende und aus der Dickung zum Wildacker und von dort zurückziehende, ist von dieser sehr gut belegenen Kanzel aus zu beaufsichtigen.

Zu beachten ist ferner der Pürsch- und Wirtschaftspfad, der von der am Fuße des westlichsten Hügelzuges belegenen Kanzel aus den Rücken der Höhe entlang führt. Er übersieht die Schonung und den lichtbestandenen Nordhang. In der nach Süden zu geneigten Dickung sucht zuzeiten sehr viel Wild Deckung und Schutz. Ein am Rande dieses Jung-

bestandes in der hier bezeichneten Art geführter Pfad ermöglicht dem Pfleger die Erfüllung seiner Obliegenheiten.

Zwischen den beiden westlichen Fütterungen darf kein direkter Pfad angelegt sein. Die Gründe sind folgende: Das Wild darf nicht auf allen seinen Hauptwechseln beunruhigt werden. Zwischen den westlichen Schonungen, der großen Wiese und den Waldremisen wird unfehlbar ein reger Verkehr stattfinden. Auch die beiden gegenüberliegenden Fütterungen werden einen solchen hervorrufen. — Der Wildmeister und seine Gehilfen machen also lieber einen kleinen Umweg, als daß sie ihren Schützlingen jeden einzigen Weg verlegen.

Man hat da weise abzuwägen zwischen genügender Kontrolle, zwischen Verbilligung der Hege, Fütterung, Kompostbereitung und zwischen einem gewissen Bedürfnisse des Wildes nach Ruhe und Heimlichkeit. Bei aller Sorgfalt muß man den Tieren nicht in lästiger, sie vergrämender Weise auf die Decke rücken!

Vorstehende Beispiele mögen für derartige Einrichtungen und Erwägungen vorbildlich sein. Ein Jäger, der sich in einem leicht zu verwaltenden Reviere mit den notwendigen Wegen und Stegen nicht begnügen kann, wird auch an den wünschenswerten meistens noch nicht genug haben.

Die Benutzung von Eisenbahnlinien, Feuerschutzstreifen, Gestellrändern, Strassenzügen.

Alle diese durch unsere Wälder durchgelegten Verbindungswege sind in mannigfacher Hinsicht auch für unsere Zwecke von Wert. Viele unserer Reviere werden durch solche angelegte Kommunikationen überhaupt erst wertvoll. Der Holzeinschlag, die Abfuhr, die neuen Kulturen, die Hege und die Ausübung der Jagd werden aufs günstigste durch die Erschließung der Reviere beeinflußt. Der Wert der Wälder, Wiesen und Felder wird erst dadurch so hoch, daß sie mit reich bevölkerten Gegenden in gute Verbindung gebracht werden. Alle Nebennutzungen des Forst- und Landwirtschaftsbetriebes werden erleichtert, angenehm und gewinnbringend gemacht.

Abgesehen von diesen Ausblicken, welche ja noch viel weiter auszuspinnen wären, will ich jetzt nur die Nutzung der Wegeränder, Gräben und daneben liegenden Lichtstreifen für Zwecke der Wildhege ins Auge fassen. Die Bahnlinien sind ja in offenen Feld- und in grünen Wiesengeländen meistens schon so günstig ausgestaltet, wie es den Umständen nach nur möglich ist. Wir finden da Dämme mit guten Gräsern und Kleearten, in den Gräben und Ausschachtungen fast durchweg Weiden, verschiedene andere Weichhölzer, Roterlen oder Rohr. Die Wälle oder die Anpflanzungen gegen Schneewehen bilden vollkommene kleine Remisen; es sind Hecken, geschorene Fichtenkämpe und Anlagen ähnlicher Art vorhanden. Wenn diese Bahnanlagen überhaupt dem Jäger zugänglich sind, werden sie demselben oft als Remise angenehm sein. Der Wildpfleger wird aber auf die Ausgestaltung dieser Streifen im allgemeinen wenig Einfluß haben. Ein gutes Einvernehmen mit den hohen und niederen Bahnbeamten ist für alle Fälle anzuempfehlen. Wichtiger für uns sind die Eisenbahnflächen, die durch Waldreviere führen. Diese haben zu beiden Seiten beträchtliche Lichtstreifen, die der Feuersgefahr wegen angelegt sind. Stellenweise werden sie mit Laubholz bepflanzt; der Anbau von Nadelhölzern ist untersagt. Im allgemeinen werden diese Angelegenheiten immer Sache des forstlichen Betriebes sein, aber auch der Wildheger hat Interesse daran. Es ist nicht überall leicht, äsungspendende Bäume und Sträucher in Hochwäldern anzubauen. Druck, Schatten, forstliche

Grundsätze, Bodenverhältnisse werden dem zuweilen entgegenstehen. Häufig ist es aber möglich, auf den Feuerschutzstreifen alle in diesem Werke vorgeschlagenen Holz- und Straucharten zu schaffen. So sind z. B. Ebereschen in großen Partien leicht anzupflanzen und auf den meisten Bodenarten fortzubringen. Brombeeren, Himbeeren, Johannisbeeren sind ebenfalls genügsam — wenn genügend Kalk vorhanden — und an den ihnen zusagenden Örtlichkeiten anzubringen. Die Bestandesränder werden den Roßkastanien guten Platz bieten, und die Eichen, die dortselbst schon vorhanden sind, haben Licht und Luft zum Blühen und Fruchttragen. Ihre Freistellung gegen Seitenschatten ist leicht zu bewirken. Da diese Eisenbahnlinien auch die besten Spürbahnen sind, die man haben kann, da sie ferner mitten in dichten Beständen oder in ruhigeren Revieren vorzügliche Gelegenheit zum Birschen und Anstand bieten, sollten sie auch zu vollkommenen Äsungsfeldern von uns ausgebaut werden.

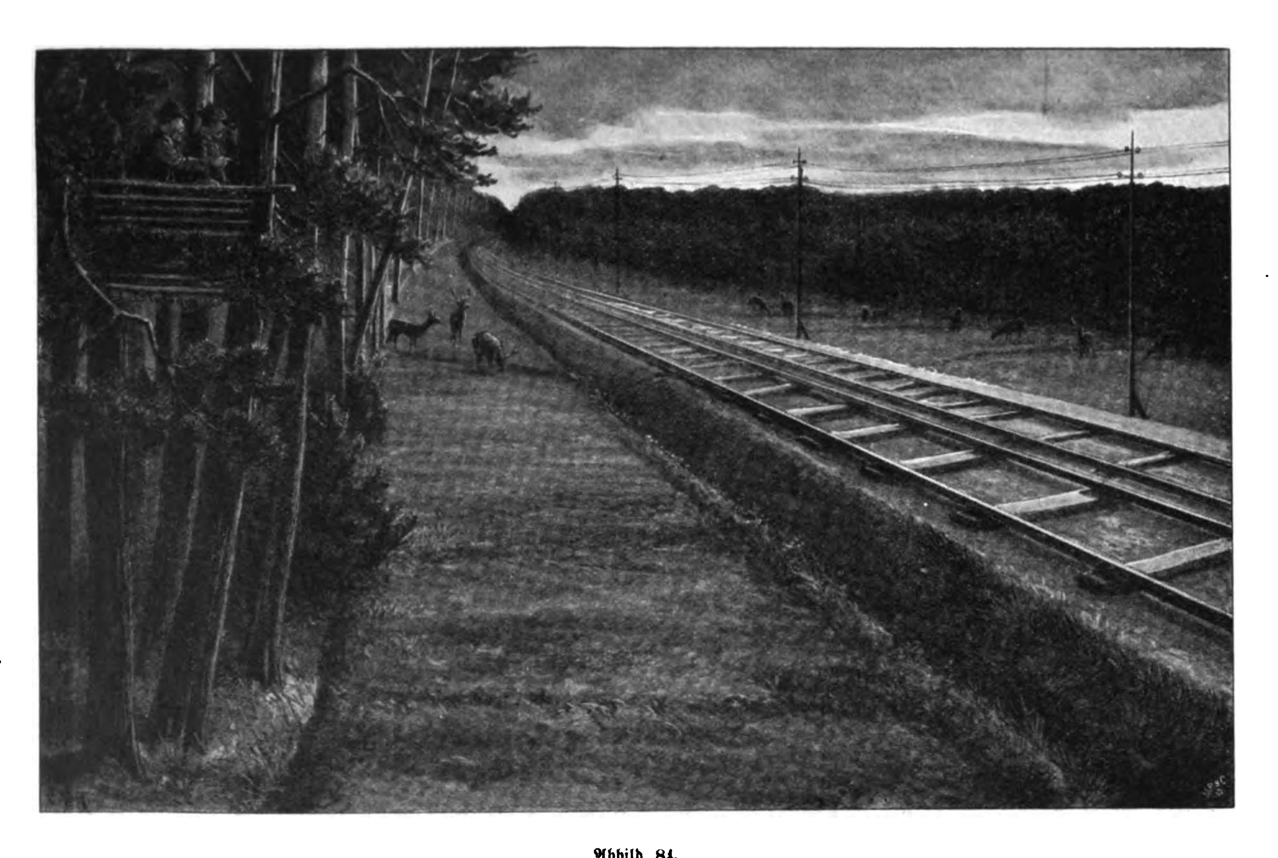
Die Besitzer von Waldrevieren werden ja auch in den meisten Fällen die Nutzung der Schutzstreifen von den Eisenbahnverwaltungen pachten. Sind diese Streifen lang, so mag man wohl an den Bahnwärter, der sich dem Revierbesitzer und seinen Beamten gefällig und wohlgesinnt erweist, einen Teil für seine Kartoffeln und sein Gemüse überlassen. Das wird sich tausendfach bezahlt machen. Das übrige Land ist zu roden, wurzelrein zu machen und dann so zu bearbeiten, wie es von einem Wildacker, der auf Neuland geschaffen wurde, beschrieben ist. Der alte Waldboden muß gründlich umgearbeitet, durchlüftet und tätig gemacht werden. Das so bearbeitete Land ist ergiebig zu düngen, zu kälken und nun nachhaltig als eine Art von Wildfeld zu behandeln. Da können sowohl Winter- als Sommerfelder in regelmäßiger Folge wechseln, auch viele perennierende Gewächse angepflanzt werden. Stellen, die unbequem zu beackern sind, welche strenge Böden haben, die viel Mühe, Kosten und Aufsicht erfordern; Flecke, die schlecht zugänglich sind, legt man einfach als Wiesen und Grasland nieder. Der Schwedische Klee wird sich auf quelligem, starrem Boden hier wiederum besonders bewähren. Eine sehr reiche Beigabe von Weißklee ist hier geboten, da er lange Jahre ausdauert. Topinambur wird an den sonnigen Stellen gedeihen, muß aber dort angebracht werden, wo sie bequem zugänglich ist, da zur Frühjahrszeit einige Arbeiter das Stück öfter zum Behacken aufsuchen müssen. An entlegene Stellen kann man die Luzerne bringen, die keine besondere Pflege erfordert und doch in passendem Klima und bei entsprechendem Kalkgehalte im Boden jahrelang ausdauert. Für die milden Böden kommt auch die perennierende Lupine in Frage.

In den Seitenschatten hoher Bestände bringen wir Klee- und Grasgemenge, sowie Kohlrüben, und auf leichten, tätigen Boden selbst Kartoffeln. Das Gemenge von Wicken, Erbsen und Hafer kann ebenfalls eine weniger günstige Stelle vertragen, nur empfiehlt es sich, den Boden erst einwärmen

zu lassen und nicht zu früh zu säen. Hafer nimmt zwar mit etwas schattigem und feuchtem Boden fürlieb, indessen verlangt er durchaus erwärmtes Land. An sehr belebten Wechseln zwischen Dickungen, in denen besonders wertvolles, geweihtes Wild wechselt, oder an sonstigen Stellen, die zur Hegeausübung sehr wichtig sind, kann man auch ein Stück des Feuerschutzstreifens ganz unbebaut lassen und öfter abeggen und überharken, um eine Spürbahn zu haben. So lassen sich z. B. sehr verschattete Strecken, die sich zum Anbauen irgend welcher Früchte schlecht eignen, die große Unkosten verschlingen würden, ohne genügende Erfolge zu ergeben, zur Spürbahn außerordentlich gut herrichten. Durch diese Vorkehrung, welche durch unsere Bilder 84 und 85 Erläuterung finden, wird man unter Umständen einen viel höheren Nutzen haben, als wenn auf dieser Strecke Äsungsgewächse ständen.

Die Bahnlinie wird in großen Revieren auch häufig eine vorzügliche Gelegenheit geben, Lauerhütten, Anstandsschirme und Kanzeln, wie dies unsere Abbildungen 84 und 85 gleichfalls zeigen, zur Beobachtung herzustellen. Wo Wiesenzüge die Bahnlinie kreuzen, neben tiefen Schluchten, Abzugsgräben, Bächen, an einschneidenden Ackerstücken, am Rande von Dickungen werden solche Vorkehrungen am zweckmäßigsten sein. Die Kanzeln werden das ganze Jahr hindurch dem Heger einen Überblick und eine Kontrolle gewähren und zur Jagdausübung unentbehrlich sein. Sind Bahnlinien durch kleine Waldparzellen, durch ausspringende Waldwinkel oder durch ähnliches, durchbrochenes Gelände geführt, so werden sie erst recht häufig an diesen Stellen die Hauptwildwechsel durchschneiden. Das zur Äsung ziehende Rotwild, der heimliche Bock, der einsiedlerische Keiler und alles des Morgens früh einlaufende Wild wird von den Feldern zu allererst nach der nächsten Waldspitze und nach der Holzremise drängen. Gerade bei solchen kleinen Wäldern ist dann die einzige Möglichkeit, heimlichen geweihten Wildes habhaft zu werden, oft an den Bahnlinien gegeben. Dem schlechten Nachbarn, der in dem Loche vor der Bestandeskante lauert, kann man das anwechselnde Wild abfangen oder durch Lappen zurückhalten. Stücke, die erfahrungsmäßig erst besonders spät zur Äsung austreten, werden im Holze bis zur Bahnlinie immer früh anziehen. Sie sind hierselbst noch bei gutem Büchsenlichte in Empfang zu nehmen. Die vorher beschriebenen Äsungsfelder und etwa noch zu schaffende Salzlecken, Tränkstellen, Suhlen werden die Aufsicht, Hege und den Abschuß geringer, zu beseitigender Stücke erleichtern.

Wilddiebe wagen sich bekanntermaßen nur höchst ungern über die Bahnlinie hinweg, da sie dort auf weiten, geraden Strecken zu kontrollieren und nach Umständen zu verfolgen sind. Aus allen diesen Gesichtspunkten sind diese Streifen, die allerdings das Forstrevier häufig auch sehr nachteilig kupieren, dennoch für den Heger von großer Wichtigkeit. Und selbst

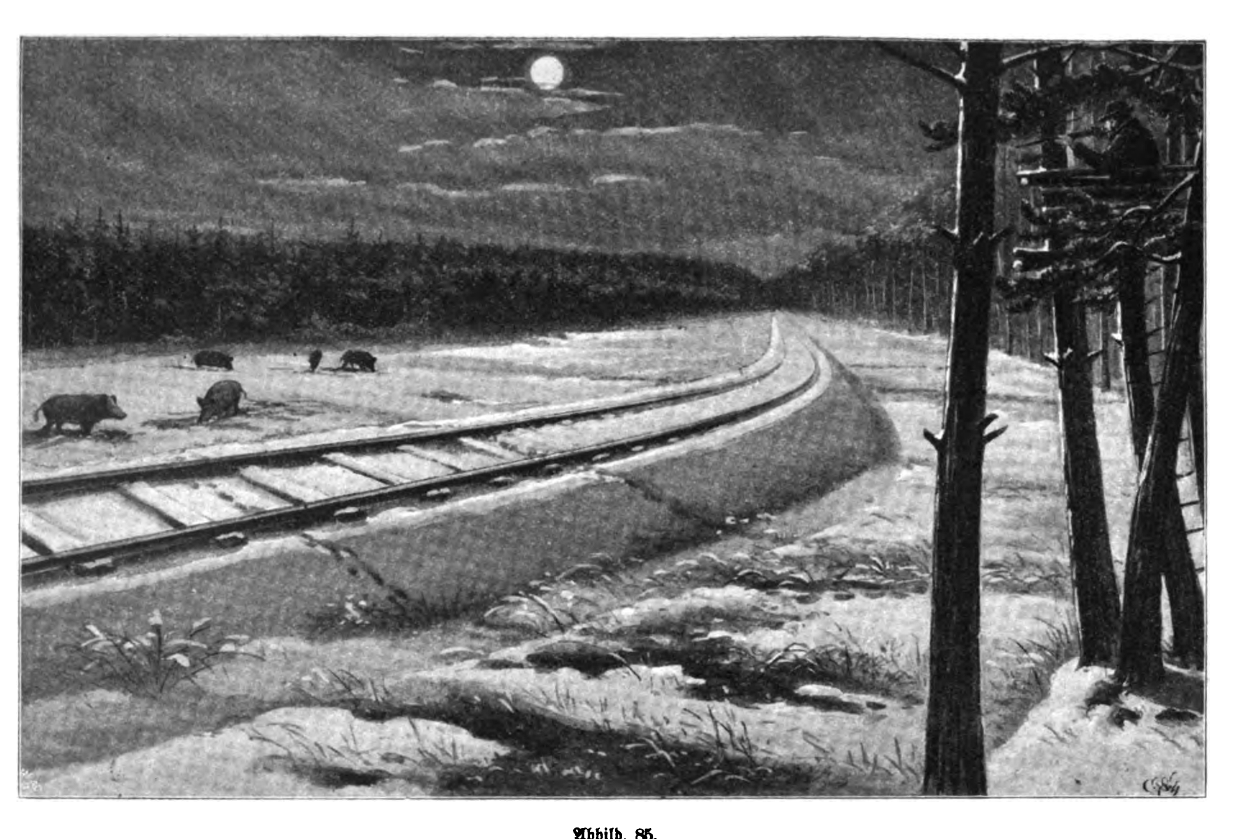


Abbild. 84.
Beobachtungskanzel an der zum Wildfelde ausgestalteten Bahnlinie, vornehmlich der Regulierung des Wildstandes dienend.

wenn sie uns einen schönen Laubholzbestand recht unangenehm zerreißen, und da, wo sie uns mitunter nicht geringe Wirtschaftserschwerungen schaffen, selbst da kann ein intelligenter Heger diesen Schaden bedeutend herabmildern, ja sogar wohl in das Gegenteil verkehren. Die Grundbedingung ist natürlich, daß man es nicht zuläßt, daß die Bahnschutzstreifen von der Verwaltung anderweitig verpachtet werden. Kann man es irgend möglich machen, so muß man die Nutzung dieser Flächen in seinen Besitz bringen; man kann sie dann so anlegen, so bebauen, so mit Wohlfahrtseinrichtungen ausstatten, daß sie mit der Zeit der Wildpflege und der Jagd hochwertvoll werden können.

Solch ein schmaler Pachtstreifen in fremder Hand, der durch ein wohlbesetztes, gehegtes Revier führt, ist ein Dorn im Fleische, unausgesetzt stechend und peinigend! Zu Dutzenden hat man die Beweise von dadurch verursachten Schädigungen, die häufig in Schlingenstellerei, ja sogar zuweilen in absichtliches Vergiften und Vernichten von Wild ausarten! Der Eigennutz und der Jagdneid treten um so stärker hervor, je größere Erfolge ein sorgsamer Heger aufzuweisen hat. Beim Neubau einer Bahn, Chaussee, eines Kanals oder irgend einer solchen Kunststraße sollte man daher stets die Bedingung stellen und in das Grundbuch eintragen lassen, daß die Nutzung der etwa vorhandenen Schutz-, Licht- und Schonstreifen, der anliegenden Wege, Treidelstege usw. für ewige Zeiten dem Grundbesitzer verbleibt.

Die Gestellränder können in ähnlicher Weise benutzt werden. Zwar werden außerhalb der Gräben Lichtstreifen sich hier selten vorfinden, indessen wird es doch gut sein, den Bestand 3 bis 4 m vom äußeren Grabenrande abzuhalten, da besonders auf viel befahrenen Wegen Luft und Licht sie besser erwärmen und trocken erhalten können. Zur Niederlegung von Pflanzmaterial, von geschlagenem Reisig und sonstigen Hölzern werden Lichtstreifen auch angenehm sein; sie müssen von Stubben und Steinen befreit, dann planiert, gekälkt und angesät werden. Bodenart, Schatten, große Nässe oder Dürre sind zu beachten. Der aus den Seitengräben ausgeschachtete Boden wird in der Regel wertvoll als Düngung sein. Er wird über den Lichtstreifen und die etwaigen Graskanten an den Gräben ausgebreitet, von Steinen und Wurzelwerk befreit und, wenn es nötig ist, mit Sämereienabfall überstreut. Diese Saat gewinnt man in den Ökonomien aus den Rückständen des Saatklees, aus den Abfällen der Heuböden und Scheunen und aus der schlechten Spreu, die aus den Sieben der Dampfmaschine fällt. Ausgesiebte Vogelwicke ist hier ganz besonders wertvoll. Ebenso liefert jede Samenhandlung geringwertige Ware, Abfall, Spreu, angekommenes Saatgut zu ganz geringen Preisen oder ganz umsonst, wenn man seinen Bedarf an guter Ware dortselbst entnimmt. Werden im Frühjahr die Wege zum Abtrocknen abgeeggt oder mit dem Wegehobel überzogen,



Abbild. 85.

Kanzel an einer Eisenbahnlinie, deren Schutzstreifen mit Wildäsungsgewächsen bestellt sind.

so kann man die Grabenränder bis zum Grabenbord ebenfalls mitnehmen lassen. Zusammengeschobenes Gezweig und Geknäck ist zu beseitigen, wenn nötig, zu verbrennen, und die Asche über die Schutzstreifen auszubreiten. An den Wegerändern werden auch meistens die Fangkloben für die Borkenkäfer niedergelegt sein. Ihre Rinde und die von den Klobenrollen und Nutzhölzern entfernte Borke wird ebenfalls auf Haufen gebracht und verbrannt; die Asche wird als die kostbarste und wertvollste Überdüngung der Rasenstreifen benutzt. Nach ihrer Anwendung finden sich Kleearten, Wicken und wertvolle, blätterreiche Pflanzen in üppigster Weise und reichstem Maße an. Achtet der Forstmann nur darauf, daß auf den Lichtstreifen und Graskanten der Wege sich das Moos nicht ansiedelt — was es gar zu gern mag —, so wird er hier nach Benutzung der Asche eine Mannigfaltigkeit und Pracht an Gräsern und Kleearten erzielen, wie er es nicht geahnt.

Auch an den Gestell- und Wegerändern müssen alle äsungspendenden Bäume freigestellt werden, damit sie Luft und Licht haben, ihre Früchte anzusetzen und zu reifen. Sind die Straßen und Gestelle sehr breit, wie z. B. Chausseen, Heerstraßen usw., so bringe man auch noch innerhalb der Grabenlinie Wegebäume an. Ebereschen, Wildobst und Eichen eignen sich hierzu hervorragend gut, während die gegen Schnitt empfindliche Kastanie nur da angebracht werden sollte, wo sie besonders viel Platz hat, ihre breiten, sich zur Erde neigenden Äste auszubilden. Salzlecken und Suhlen an den Wegen anzubringen, ist indessen nicht ratsam, da letztere meistens zu belebt und auch all und jedem zugänglich sind.

Für Reviere, die mit den Flächen sehr ökonomisch umgehen müssen, keine natürlichen Wiesen haben und Ackerfelder durchaus nicht schaffen können, ist eine Benutzung, wie ich sie hier für die Bahnlinien und Wege vorgeschlagen habe, ein vortrefflicher Notbehelf und eine gewaltige Hilfe. Der Phantasie, dem Unternehmungsgeiste und Organisationstalente des Jagdbesitzers ist es nunmehr anheimgestellt, diese flüchtigen Winke auszunutzen und weiter auszugestalten. Es ist ganz unmöglich, hier auf die Tausende von Variationen einzugehen, welche die verschiedenen Gegenden, Höhenlagen, Boden- und Wasserverhältnisse bieten. So viel Reviere, so viel verschiedene Zustände! — Es ist nicht jedermanns Sache, für die Wildbahn große Opfer zu bringen und eigene Länder zu schaffen, die man der Nutzung der Begüterung entzieht und nur dem Wilde überläßt. Ja, manche Revierbesitzer scheuen sich sogar, selbst ganz kleine Räumden und Blößen in unserem Sinne anzubauen, da ihnen dies entweder schon zuviel kostet, die Aufsichtskräfte ablenkt, die Anlage von Zufuhrwegen erheischt oder ihnen sonst Mühe und Ausgaben verursacht. Zum Ausbau der Lichtstreifen und Straßenzüge, der ähnlich zu behandelnden Flußufer und Bachränder hat aber fraglos selbst der sparsamste Revierbesitzer Gelegenheit. Revierpächter, denen man sonst sehr wenig entgegenkommt, haben an solchen Stellen wohl auch

Schwierigkeiten zu überwinden, aber der eine oder andere Fleck dürfte sich trotzdem finden, wo es ihnen gestattet würde, Wohlfahrtseinrichtungen in der angedeuteten Art anzulegen. Sind es selbst auch nur kleine Äsungsflecke, sie werden dennoch von dem Wilde besucht sein, wenn nur die darauf wachsenden Pflanzen gehaltreich und wohlschmeckend sind. Wo man Kalk und Phosphorsäure hinbringt, dort sind auch alle Gewächse dem Wilde angenehm. Man denke z. B. an einen verhauenen, von unregelmäßigen Löchern und Blößen durchsetzten Bauernwald oder an eine schlecht gehaltene Gutsforst, die Windbruchlücken, von Insektenfraß herrührende, wüste Räumden und ähnliche angenehme Stellen aufweist! Schleicht man durch solch ein Revier, so findet man, daß auf diese gras- und kräuterreichen Flecke alles Wild hindrängt und sich sogar dort immer wieder anfindet, wo es häufig beschossen und beunruhigt wird. Es schwebt mir aus meiner Praxis das Bild von manchem verhauenen Bauernwalde vor, der dennoch stets die stärksten Böcke anzog, die in den betreffenden Gegenden standen. Baut nun noch ein Revierbesitzer oder Pächter solche kleine Schlieren und Wiesenlöcher etwas aus, so wird er fast in allen Fällen auf seine Rechnung kommen. Verkehrslinien werden hierzu Gelegenheit bieten, wenn letztere in anderer Weise versagt sein sollte.

Ganz ähnlich ist es mit den Bestandesrändern, Wiesensäumen und den Grenzen der Wirtschaftsfiguren überhaupt bestellt. Sie geben die beste Gelegenheit, ohne Unkosten und ohne große Arbeit Obst, Kastanien, Eichen, Nutzsträucher, Wildapfel in Strauchform oder Lupinen anzubringen. Die nach Süden und Südwesten zu belegene Lisiere hat fast stets einen großen Vorsprung vor den übrigen. Die Vegetation regt sich früher, die Früchte gedeihen reichlicher, reifen besser und sind in der Regel auch wertvoller im Gehalt.

Für die Feldwege in der Nähe des Waldes und für breite Straßen im Walde sind die Kanadischen und Schwarzpappeln und die Weißweiden ganz besonders empfehlenswerte Alleebäume. Zwar gibt es für das Auge zu diesem Zwecke schönere Bäume, jedoch kaum nützlichere für den Wildheger. Beide Holzarten liefern uns mit das wertvollste Futterlaub, ihre Äste sind im Winter für die Wildäsung fast unentbehrlich, da ihre Rinde von allem Schalenwilde und den Hasen begehrt wird und diesen zuträglich ist. Beide Holzarten sind außerdem die hauptsächlichsten Träger der vortrefflichen Mistel. Ihre Vermehrung durch Setzstangen ist ausnehmend leicht, ihre Schnellwüchsigkeit fernerhin eine ins Gewicht fallende Empfehlung. Außer fruchttragendem Obst liefert uns kein anderer Wegebaum in und am Walde solche Vorteile. Die frei stehenden alten Eichen sowie die Kastanie natürlich ausgenommen. Da aber beide Baumarten ungeheuer breite Straßen zu ihrem Gedeihen verlangen, langsamer wachsen und auch große Ackerflächen überschatten, so wird man sie heutzutage in

den seltensten Fällen als Alleebaum sehen. Im Walde werden sie auch mehr an den Bestandesrändern als gerade als Wegebäume gefunden werden.

Bei der Nutzung der Waldwege, Gestelle, Lichtstreifen usw. zur Heugewinnung ist noch daran zu erinnern, daß die Mahd durchaus rechtzeitig erfolge und nicht zu spät. Im Schatten erwachsenes Waldgras ist hinsichtlich seines Nährwertes, seiner Struktur, Verdaulichkeit sowie hinsichtlich des Wohlgeschmackes sowieso schon nicht hervorragend wertvoll. Läßt man dies meistens ziemlich mäßige Gras nun noch gar zu lange auf dem Halme, so verholzt es schnell und büßt an Zuckergehalt recht erheblich ein. Sollte später im Jahre wirklich noch etwas Weniges an Untergras zuwachsen, so wird die Güte der Hauptmasse doch um das Vielfache dieses scheinbaren kleinen Gewinnes geschädigt. Der gerügte Fehler wird erfahrungsmäßig bei der Behandlung der zu mähenden Gestellränder fast regelmäßig begangen.

Die Kultur von losem Sandboden.

Die Anforderungen, welche der Wildheger an den Forst- und Landwirt stellt, sind heutzutage sehr bedeutende, und, da die Erträge der Jagden häufig denen mäßiger Ackerböden gleichstehen, so wird der Jagdverwalter immer kühner und anspruchsvoller. Weil wir uns aber doch vorgenommen haben, diese Zusammenstellungen vom Standpunkte tunlichster Sparsamkeit und des vernünftigen Abwägens ausgehen zu lassen, so wollen wir noch eine Frage heranziehen, die unseren Zwecken ganz entspricht.

Bei der Aufforstung von Unländereien, bei der Festlegung fliegenden Sandes, bei der forstlichen Kultivierung entlegener Wirtschaftsvorwerke oder aufgekaufter kleiner Höfe wird der Heger wohl oft ein Stück Bodens zugeteilt erhalten. Die heutigen, ungeheuer schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse lassen es fraglos in sehr vielen Fällen geraten erscheinen, minderwertige oder hohe Betriebskosten erfordernde Ländereien je nach den Umständen in Wald, Wiesen oder Teiche niederzulegen. Allenfalls könnte noch die Schaffung ewiger Weiden in Frage kommen, und diese sind dem Wildstande nur förderlich, da sie meistens eine ähnliche Rolle spielen wie Waldwiesen. Hierzu wird der Boden dann aber wohl zu arm sein.

Stehen dem Heger einige Hilfsquellen zu Gebote, so wird er auch auf armem Sande eine nicht zu verachtende Vegetation schaffen können, die allerdings längere Zeit brauchen wird, um sich genügend zu entfalten. Kann man Land, das bis dahin vollkommen wüst war, der Kultur erschließen, so darf man auch den Mut nicht sinken lassen, wenn erst die zweite Generation der Kreszenz uns Brauchbares bringt. Nicht selten wird nämlich zuerst ein Anbau von Gewächsen stattfinden müssen, die *nicht um ihrer selbst willen da sind, die vielmehr nur bodenbessernd wirken und der nachfolgenden Generation ein fruchtbares Keimbett herstellen sollen.*

Sind auch von Natur bessere Böden hierin günstiger veranlagt, so ist doch der wehende Sand ein Schmerzenskind des Grundbesitzers. Und da man aus der Bewirtschaftung des allerschlechtesten Bodens auch leicht Schlüsse auf die bequemere Verwaltung des besseren machen kann, so wollen wir uns nachstehend die Verhältnisse beim Dünensande ansehen.

Auch in der jagdlichen Presse sind die Anfragen, was man mit den schlechtesten Sandböden zu tun habe, nicht selten. Es ist dadurch also erwiesen, daß die Heger oft vor derartige Aufgaben gestellt sind und das Bedürfnis vorliegt, sich hierüber zu unterrichten.

Wer an die Kultur des ärmsten Sandes herangeht, muß sich in erster Linie klar machen, daß solche Böden vor allem befestigt werden müssen. Es ist eine Deckung zu schaffen, um dem Winde Eingriffe zu verwehren. Man wird also häufig darauf verzichten müssen, die ersten Früchte zu nützen, da sie eben eine Schutz- und keine Nutzvegetation sind.

Ist es irgend möglich, in der Nähe des zu kultivierenden Sandes bindigen Boden aufzufinden, so ist er in tunlichster Stärke aufzubringen. Moor und Torf sind hierzu hervorragend geeignet, da sie den Boden befestigen, die Feuchtigkeit binden und bewahren, sowie überdies der meliorierten Fläche allmählich eine dunklere, die Sonnenstrahlen konzentrierende Farbe verleihen. Auch Lehm und Ton leisten ähnliche Dienste. Alle diese Bodenarten müssen im Herbste oder Frühwinter aufgebracht werden, um gut durchzufrieren und etwaige schädliche Beimischungen, wie Eisenverbindungen, an der Luft zu verlieren. Kalk und Bauschutt lassen wir einstweilen von derartigen Flächen noch fort.

Ein Hauptgrundsatz bei jeder Neuanlage — handele es sich nun um die Schaffung eines Wildackers, um die Anlage einer Wiese aus alten Brüchern oder Grünlandsmooren, um die Kultivierung von Flugsand, Hochmoor und was es immer sei —, bei jeder Neuanlage also muß man mit kleineren Flächen beginnen. Ein rationell behandeltes, mit größtem Eifer, mit aller Kraft vorbereitetes, bearbeitetes, besätes oder bepflanztes Stück, das auch später mit Liebe gepflegt wird, ist immer dankbarer als eine große Fläche, auf deren Behandlung man nicht so viele Aufmerksamkeit verwenden kann. Außerdem werden etwa begangene Fehler früher eingesehen, leichter abgestellt und etwaige nutzlos gebrachte Opfer nicht allzu empfindlich.

Sollte nach der Eigenart einer gewissen Lage, nach Bodenmischung, Untergrundsverhältnissen, nach Klima, vorherrschender Windrichtung, durch dort im Überfluß vorkommende Insekten oder sonstige besondere Umstände bedingt, sich eine Kulturart und einige Gruppen von Gewächsen nicht bewähren, dann ist das kleine Versuchsfeld ein guter und nicht zu teurer Lehrmeister dafür. Ein großes Feld erfordert bedeutende Unkosten auf einmal, zersplittert die Kräfte der Hand- und Spannarbeiter und verlangt ein großes Aufsichtspersonal.

Von der einfachsten Art der Festlegung losen Wehsandes durch Aufbringen von Ackerquecken und sonstigen Ackerunkräutern wollen wir hier absehen. Ein solcher Ratschlag könnte falsch verstanden und die immerhin gewagte Verrichtung auch falsch ausgeführt werden. Wo landwirtschaftlich

genutzte Flächen in der Nähe liegen, ist eine derartige primitive erste Melioration nicht zu verachten. Steht Kompost zur Verfügung, der für kleine Flächen ja sehr schnell herzustellen ist, so wird er den schlechten Sand in kurzer Zeit bedeutend verbessern, zumal wenn ihm noch entsäuertes Moor, Torf oder Mineralboden zu Hilfe kommen. Ist dieser kostbare, für alle und jede Verhältnisse und Bodenarten hervorragend geeignete Mischdünger nicht vorhanden, so muß er unverzüglich geschaffen werden. Überhaupt sei es unweigerlich eine der ersten Unternehmen des Hegers, an allen nur irgend geeigneten Plätzen des Revieres Komposthaufen anzulegen und alle nur denkbaren Abgänge dazu zu verwenden.



Abbild. 86.
Quadratisches „Besteck" aus Reisig zwecks erster Festlegung von wehendem Sande.
(Kurische Nehrung, Ostpreußen.)

Um von der neu entstehenden Ackerfläche die Winde mit ihren vernichtenden Einflüssen abzuhalten, legen wir um einzelne Quartiere Schutzwehren, Bestecke (Abbild. 86) genannt, an. Diese können aus hohen Steinpackungen bestehen, wenn das Baumaterial zur Verfügung steht. Sodann kommen Flechtzäune, Spriegel- und Lattenzäune, Stakete, Palisaden usw. in Frage. Auch Zäune aus Drahtgeflecht, das mit Zweigen, Rohr, Schilf oder Farnkräutern behangen und durchflochten wird, sind verwendbar. Eine nähere Anleitung über die technische Ausführung solcher Wehren zu geben, ist wohl überflüssig, da unser Leserkreis ja mit derartigen Verrichtungen vertraut ist. Sollte es möglich sein, mit einem einfachen Walle auszukommen, so wäre dies wohl das Billigste, indessen müßte dieser dann durch Rasen- und Heidekraut-Plaggen oder ähnliche Mittel sicher befestigt werden. Alle diese Deckmaterialien sind jedoch gegen Abwehen und Abspülen fest anzupflocken.

Entschließt man sich dazu, breite Schutzgürtel in Forstkultur zu legen, so kämen gemeine Kiefer (Pinus silvestris), Weißerle (Alnus incana), Akazie (Robinia Pseud-Acacia), Kaspische Weide (Salix pruinosa) oder Weißbirke (Betula alba) zur Wahl. Meerstrandskiefer (Pinus maritima) und Schwarzkiefer (Pinus austriaca) sind auch zu beachten. Das wertvollste Holzgewächs für den schlechtesten Sand sind aber die Krummholz- oder Bergkiefern, die jedoch auch auf Moor- und Torfboden gedeihen. Je nach ihrem Standorte sind sie etwas verschieden in Wuchs, Habitus und Struktur. Während sie auf gutem Kulturboden und im Moore sich hoch aufrichten und bis zu einem gewissen Grade baumartig emporstreben, kriechen sie auf dem Sande am Boden einher, zeigen nur in selteneren Fällen eine Stammbildung, und der Wurzelstock treibt nur eine größere Anzahl langer, dünner, wirrer Äste.

Wir haben für unsere Zwecke drei Arten von Bergkiefern zu unterscheiden: Die Zwergkiefer (Pinus Pumilio) hat aufrecht stehende Zapfen, die Mugokiefer (Pinus Mughus) ist durch niederhängende Zapfen gekennzeichnet. Als die wertvollste der drei Schwestern hat sich die Hakenkiefer erwiesen und tausendfach bewährt. Von der näheren Besprechung von Pinus Banksiana, P. inops, P. montana und P. rigida sehe ich ebenfalls ab und wende mich der Hakenkiefer zu.

Die Haken-, Moor- oder Sumpfkiefer (Pinus uncinata) (siehe nebenstehende Abbildung 87) hat ihren Namen von dem eigenartigen krummen, hakenartigen Fortsatze der Zapfenschuppen, der allerdings die Form einer richtigen Kralle (unca) besitzt. Sie ist diejenige Bildung der Latsche, die noch den am meisten aufgerichteten Wuchs zeigt. Der Same kam vor Jahrzehnten aus Süddeutschland zuerst versehentlich nach Dänemark. Das aus demselben hervorgehende Gewächs bewährte sich auf dem dortigen schlechtesten Sande und auf den Seedünen in so unerwarteter Weise, daß man es geflissentlich weiter anbaute und durch diesen glücklichen Zufall das beste Mittel zur Festlegung dieser unfruchtbaren Sandhügel entdeckt hatte. So verbreitete sich die Bergkiefer, zumal in der Abart Hakenkiefer über alle Seegestade und die übrigen ärmsten Sandböden. Den Torf und das Moor verschmäht sie ebenfalls nicht, ist indessen gegen Graswuchs und Unkraut sehr empfindlich. Aus diesem Grunde muß die Pflanzweite eine nur geringe sein. Man erreicht dadurch eine schnellere Bedeckung des Bodens, und erst wenn die Pflanzen sich vollkommen zusammengeschlossen haben, beginnen die Zweige nach oben zu streben. Der Wuchs der Bergkiefer ist ein ziemlich langsamer, und wäre es für die Zwecke, die wir im Auge haben, kein großer Fehler, wenn sie selbst etwas zu dicht gepflanzt würde. Ist der Zusammenschluß der am Boden einherkriechenden Äste erfolgt, so könnte ja die Axt im Notfalle eingreifen und ab und zu den Überfluß beseitigen. Wir müssen zur Festlegung des beweglichen Sandes



Abbild. 87
Krummholz, oder Bergkiefer, Abart Hakenkiefer, zur Befestigung losen Sandes.

enger pflanzen als der Forstmann, und zwar alle Hölzer, Sträucher und Stauden. Denn wir müssen unserem Ziele gewaltsamer zustreben als jener; auch summen sich bei den kleinen Flächen, um die es sich hier handelt, die Kulturkosten nicht so riesig auf.

Sollten sich in den Krummholzkiefer-Pflanzungen Lücken zeigen, so sind sie sofort auszubessern. Auf diese Weise wird jeder einzige Zweig sich bald im rechten Winkel wie ein kleines Bäumchen emporheben und seinerseits zum Bestandesschlusse beitragen. Sonne und Sturm werden keine Einwirkung mehr auf den Boden haben, abfallende Nadeln werden weder fortgeweht, noch vom Wasser weggespült, da der untere, fest aufliegende Teil der Äste jedes Stückchen abgestorbener Vegetation aufhält. Eine umfangreiche Erzeugung von Humus ist die wohltätige Folge hiervon. Die einzelnen Pflanzen tragen fast nie unter drei und selbst bis zu neun Jahrgängen ihrer Nadeln. Ein $5^1/_2$jähriger Durchschnitt hat sich als der normale erwiesen. Gegen Reif, Duft und Schneedruck ist der merkwürdige Strauchbaum ganz unempfindlich und trägt überdies früh und reich Samen, der seine große Keimfähigkeit (bis zu 98 %) lange Jahre beibehält, was er seinem hohen Harzgehalte zu verdanken hat.

Die jungen Pflanzen werden in Kämpen mühelos erzogen, leiden auch nicht unter der Schütte und lassen sich selbst in höherem Alter leicht verpflanzen. Sowohl in Büscheln, als auch einzeln in Ballen und sogar mit entblößten Wurzeln. Der kundige Forstmann sieht, daß unser Gewächs von vielen Schattenseiten und Kinderkrankheiten anderer Pflanzen, und besonders anderer Kiefern, vollkommen frei ist, daß wir es mithin in der Krummholzkiefer, zumal in der Abart Hakenkiefer, mit einer wunderbaren Gabe der Natur zu tun haben. Leider ist es — soviel ich weiß — bisher noch nicht gelungen, eine natürliche Verjüngung durch wild anfliegenden Samen zu erzielen.

Von Beschädigungen durch Insekten ist unser Schützling natürlich auch nicht frei, indessen verheilen alle diese Schäden außerordentlich schnell, so daß in wenigen Jahren weder in der Benadelung, noch an den neuen Trieben ein Kränkeln oder gar Zurückbleiben bemerkbar ist. Bald sind Äste und Zweige wieder in den dichten Mantel langer Nadeln eingehüllt und so gegen das Peitschen der Nachbarn und den Ansturm der scharf abgeschliffenen Sandkörnchen geschützt.

Im Freistande wird unsere Kiefer bis zu 5 und 6 m hoch, und erhält der ganze Busch zuweilen einen Umfang von 15 m. Auf gutem Boden werden diese Maße noch bedeutend überschritten.

Sollte man endlich einmal gezwungen sein, einen Latschen-Bestand abzutreiben, so würde dieses wohl am besten durch schmale Kulissenhiebe geschehen. Ob man die Verjüngung wieder in derselben Holzart ausführt oder zu anderen, nutzbareren Bäumen greift, ist nach den derzeitigen Bodenverhältnissen zu ermessen. Ist der Boden durch den Krummholz-

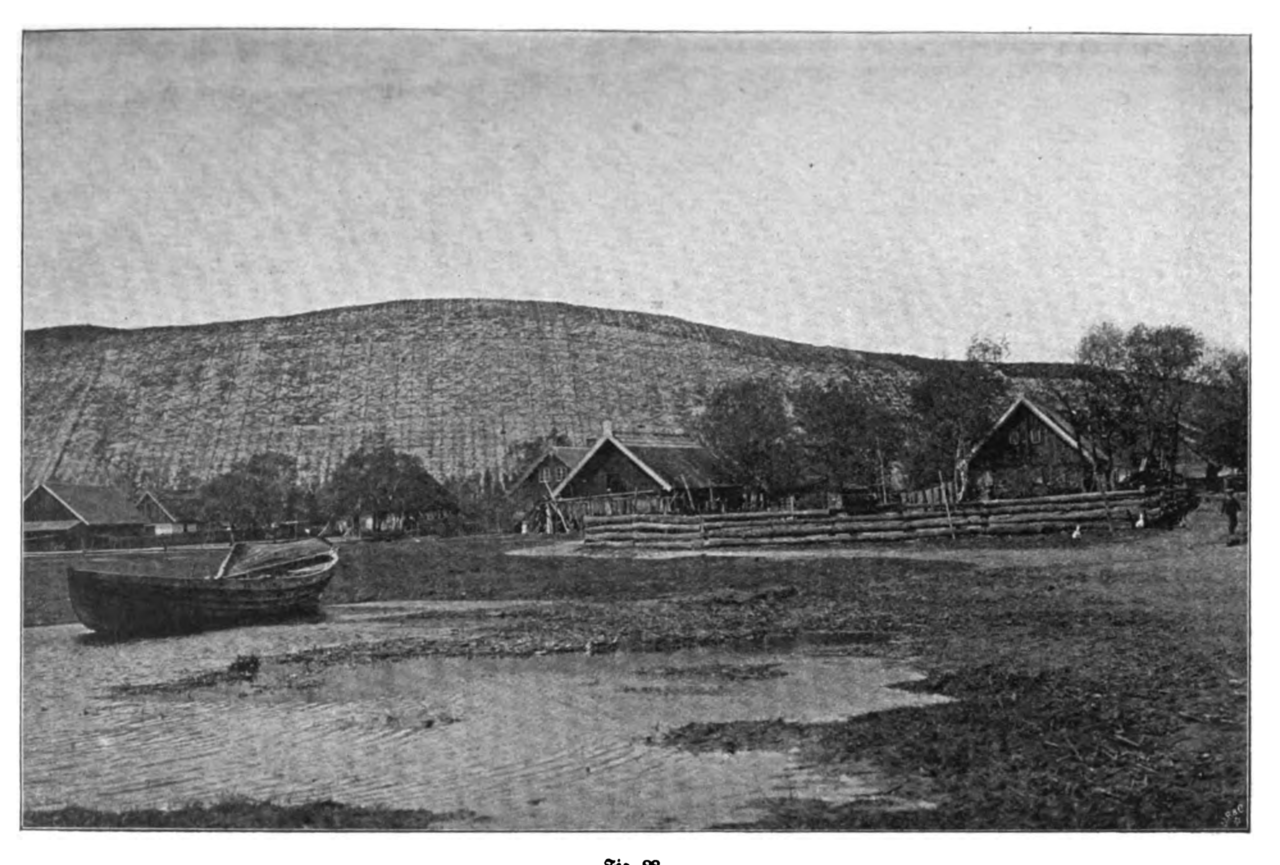


Fig. 88.
Besteck und Kultur von zweijährigen Krummholzkiefern auf den Dünen der Kurischen Nehrung bei Pillkoppen (Haffstrand).

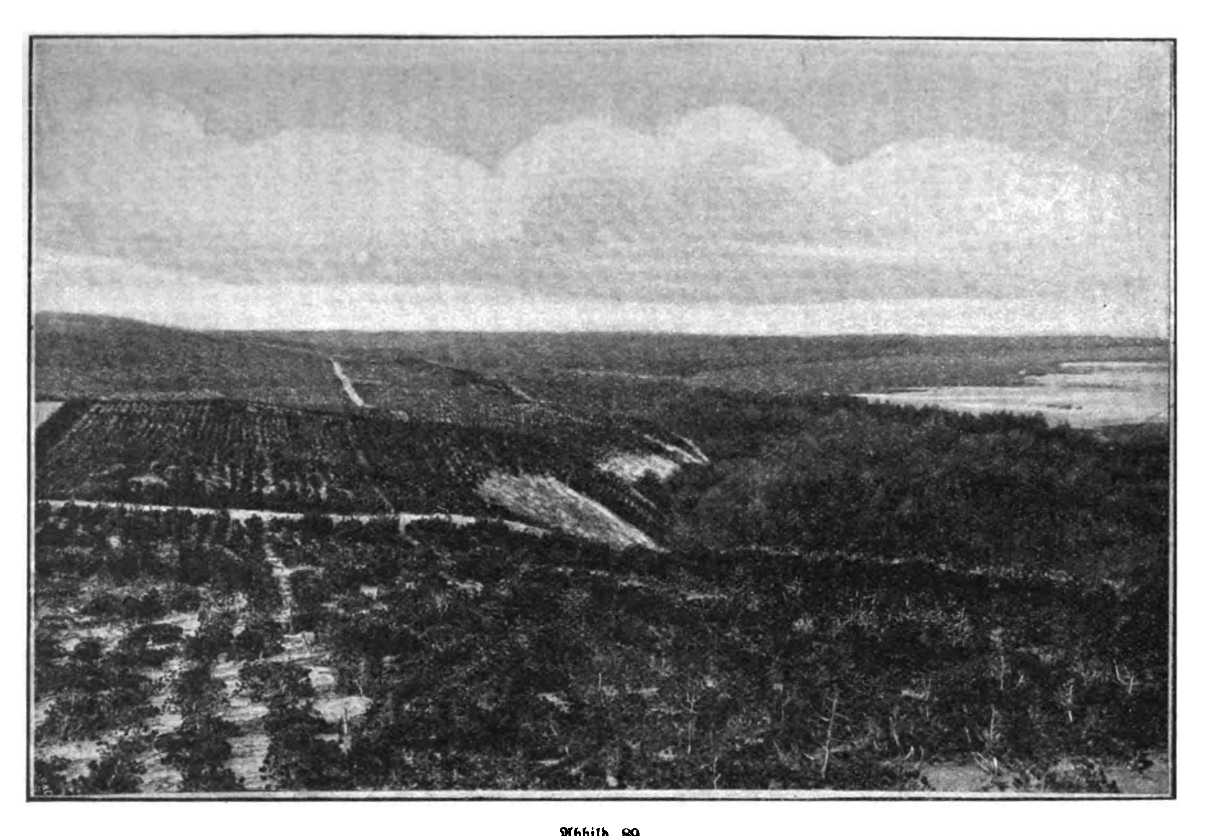
kiefernbestand derartig gebessert und bereichert, daß sich diese Art wieder durch natürliche Besamung vermehrt, so kann man ja dies nützliche Gewächs noch einmal erziehen, andernfalls sind andere passende Forstpflanzen zu kultivieren oder platz-, horst- oder streifenweise einzusprengen.

Unsere Bilder (Abbild. 87, 88 und 89) zeigen Pinus montana, Abart uncinata, in verschiedenem Alter und auf verschiedenen Böden, durch welche Verhältnisse die augenfällige Mannigfaltigkeit in Wuchs und Form bedingt ist. Nachdem der fliegende Sand mit Reisig in Quadraten besteckt ist, wird er zur Ruhe kommen und eine spärliche niedere Vegetation erzeugen. Dann werden in der Mitte der Maschen des großen Bestecknetzes die Pflanzlöcher ausgehoben, mit fruchtbarem, bindigem Boden ausgefüllt und die zweijährigen Bergkiefern hineingepflanzt. Abbildung 88 zeigt uns nun eine mit dem Schachbrett des Besteckes festgelegte Wanderdüne, die zum größten Teile schon kultiviert ist, und deren besonders gefährdeter Gipfel, bei stärkerer Düngung, von einer sich schon schließenden Schonung eingenommen wird. Abbildung 89 stellt bereits vollkommen deckende Kulturen dar. Nur wenige Steilhänge, an denen einstweilen noch keine Düngung haftet, sind vorläufig noch unbebaut. Zur Behebung etwaiger Zweifel sei bemerkt, daß Pinus uncinata, die Hakenkiefer, nur eine Abart der allbekannten Latsche oder Krummholzkiefer, Pinus montana, ist. Die erstere kommt selten ganz rein vor, sondern sind die Kulturen meistens mit Vertretern der Stammform durchmischt. Der feine Unterschied zwischen beiden ist verschwindend.

Eine unerläßliche Forderung ist es, daß alle diejenigen Stückchen Bodens, die eine nur irgend etwas frischere Verfassung haben, mit schnell wachsenden Holzarten bepflanzt werden. So muß selbst die kleinste Senkung, die etwas Moor, Humus und Feuchtigkeit aufweist, alsbald mit Roterlen, Espen, Weißbirken, Akazien, Schwarz- und Silberpappeln ausgepflanzt werden, damit schnell eine Scheidewand zwischen die noch unfruchtbaren Ackerstücke gelegt werde. Die Macht der reißenden, kesselnden und aufwühlenden Stürme wird dadurch gebrochen, der Aushagerung wird vorgebeugt, das Versanden der mühsam schon kultivierten Stücke wird verhindert. Die geringen Feuchtigkeitsmengen, die armer Sand zu binden vermag, verdunsten und verwehen nicht so leicht, und für eine allmählich fortschreitende Humusbildung wird ebenfalls gesorgt.

Als Regeln für alle derartige Kultivierungen mögen folgende aufgestellt sein:

Wo es nötig erscheint, Ausheben von Pflanzgruben im Herbste, damit die Atmosphäre den Boden etwas vorbereite. — Mischung eines Korbes voll durchgefrorenen Moores mit Sand und umgekehrt. — Anlage von Hügeln in nassen Brüchern. — Im Frühjahr beim Pflanzen ein enger Verband. Nichts straft sich so sehr wie ein Geizen mit Pflanzmaterial bei schlechtem Boden. Dieses Wort gilt sowohl für die Menge des Pflanzmaterials,



Abbild. 89.

Gut gelungene Kultur von Bergkiefern auf der Kurischen Nehrung bei Pillkoppen.

Reste des alten Bestandes sind noch sichtbar.

als auch für die Güte desselben. — Daher: Schaffung starkbewurzelter, womöglich verschulter Heister.

Zu dem letzteren Ratschlage bemerke ich noch, daß Wildlinge von Schwarzerle (Alnus glutinosa), die, unter einigermaßen günstigen Verhältnissen erwachsen, auch schon als Loden ohne Verschulung verwendbar sind. Selbst kräftiger Birkenanflug, der von lockerem Boden stammt, der also ein ausgebreitetes, gutes Wurzelnetz haben wird, kann ohne Bedenken benutzt werden.

Man braucht mit der Verwendung von Wildlingen aller Art überhaupt nicht allzu engherzig zu sein, wenn es sich darum handelt, in schlechtem Sandboden schleunigst Umwehrungen, Kupierungen und Schutzstreifen zu schaffen. Selbstverständlich wird verschultes Material, wo man es mit möglichst geringen Kosten beschaffen kann, meistens einen Vorsprung erreichen.

Ganz armer Dünensand wird am besten zunächst durch Sandgras befestigt. Die Kultur desselben wird entweder über die ganze Fläche ausgedehnt, indem man es netzförmig durchweg auspflanzt, oder man stellt auch Umwehrungen oder Schutzstreifen aus Sandgras her. Diese Verhältnisse werden aber dem Heger als solchem nur ausnahmsweise einmal vorliegen, weshalb ich mich auf folgende kleine Andeutungen beschränke, die dem Weidmanne im Bedarfsfalle Winke geben werden, wohin er sich zu wenden hat.

Die Verhältnisse des allerärmsten Sandes, der zugleich dem Wüten der Stürme preisgegeben ist, der Sanddünen, haben für uns fraglos viel Belehrendes. Dortselbst wird Sandgras der Arten: Ammophila arenaria und A. baltica, sodann Strandhafer (Elymus arenarius) und der binsenförmige Weizen (Triticum junceum), ein Verwandter unserer Ackerquecke, verwendet. Das letztere Gras kann hier von großem Nutzen sein, da es sich wie die Quecke durch Wurzelausläufer bedeutend vermehrt und den Boden wesentlich befestigt. Für gewisse Fälle könnte ich auch hier Kammschmiele (Aira cristata), Sandsegge (Carex arenaria) und Sandlieschgras (Phleum arenarium), ein Familienmitglied unseres bekannten Timotheegrases, empfehlen.

Fast alle Sandgräser werden durch die Mächtigkeit der Sandwehen zu immer lebhafterer Entwickelung angeregt, eine Eigentümlichkeit, welche die auch hierin gar nicht genug zu bewundernde Natur diesen Gewächsen in ausgesprochener Absicht mitgab. Während die scharfgeschliffenen Kanten der Sandkörnchen die Oberhaut anderer Gewächse empfindlich aufreißen und ihr Gedeihen schädigen, fördern sie beim Sandgrase immer neue Sprossenbildung und immer engeren Zusammenschluß.

Zur Beschaffung der nötigen Pflanzen der wunderbaren und segensreichen Gewächse legt man Schulen an, sogenannte Sandgrasgärten, die nach ganz bestimmten Regeln und unter Beachtung der verschiedensten besonderen Gesichtspunkte erbaut werden. Mitunter müssen erst Bestecke und Bodendeckungen geschaffen werden, um pflanzen zu können und die Ablagerungen und Abwehungen neuer Sandmengen zu verhindern. Dieses

Besteck wird aus den verschiedensten Materialien gewonnen; selbst riesige Mengen von Heidekraut müssen zuweilen mithelfen, und wird dasselbe auch in der unterschiedlichsten Art und Form verwendet.

Zur näheren Belehrung über das vielseitige und interessante Kapitel des Dünenbaues empfehle ich angelegentlichst das einschlägige Werk des Königl. Regierungs- und Baurates Paul Gerhardt.*) Außer dem Herausgeber haben an dem Werke die ersten Kenner der betreffenden Verhältnisse mitgearbeitet, nämlich Dr. J. Abromeit, Assistent am Königl. Botanischen Institut zu Königsberg i. Pr., Regierungs- und Forstrat Bock und Professor Dr. A. Jentzsch. Jeder hat in seinem Fache die wertvollsten Ausarbeitungen geliefert. Es sind dies Belehrungen, die für mannigfaltige Zweige der Hege wichtig und zu kennen durchaus nötig sind.

Außer einer großen Menge technischer Verrichtungen, Anlagen und Handgriffe, die ganz originell und neu sind, lernen wir in dem Werke viele Schutz- und Nutzpflanzen, die wir häufig verwenden können, genau kennen; von Baumgewächsen an bis herab zu der unscheinbaren Renntierflechte (Cladonia rangiferina), die ja unser Wild auch sehr gern annimmt.

In Anbetracht des Umstandes, daß ein besserer Boden mit seiner reicheren und mannigfaltigeren Kreszenz sich schon selbst durchhilft, in Erwägung dessen, daß wir gerade für den ärmsten Sand am meisten tun müssen, empfehle ich bei dieser Gelegenheit überhaupt das Studium derjenigen Werke, die über die Behandlung des Sandbodens sprechen.

In dem Werke von Gerhardt findet sich z. B. auch Näheres über die für Sandboden geeigneten Weiden und über zahlreiche Gewächse, die gerade zur Anlage von Remisen hervorragend praktisch sind.

Hat man nun in den Bezirken losen Sandes auf verschiedene Weise Abteilungen geschaffen, deren Umfriedigungen das Verwehen und Aushagern verhindern, hat man dann auch die anzubauenden Quartiere durch Aufbringen anderen Bodens etwas gebessert und befestigt, so kann man zur Bebauung der kleinen Felder schreiten. Zunächst wird man nur die allergenügsamsten Pflanzen anbauen, so z. B. Ackerspörgel (Spergula arvensis) oder die verschiedenen Lupinenarten.

Der je nach der Bodengüte zwischen 8 und einigen 30 cm hoch werdende Ackerspörgel kommt wild und veredelt vor. Er wird sowohl vom Wilde, als auch vom Weidevieh gern genommen, kann unter Umständen in Wildraufen und im Stalle verfüttert werden und dient sogar zur Heubereitung. Die glatten Blätter stehen quirlförmig gebüschelt in Etagen übereinander am Stengel. Rauhhaarige Blütenstiele tragen winzige weiße Blümchen. Der Same ist schwarz, kugelig-linsenförmig, feinpunktiert oder feinwarzig,

*) Gerhardt, „Handbuch des deutschen Dünenbaues“, 656 Seiten mit 445 Abbildungen. Berlin 1900. Verlag von Paul Parey. Preis gebunden 28 Mark.

sehr schmal geflügelt und stets in reicher Fülle vorhanden, so daß sich der Spörgel mitunter jahrelang von selbst wieder verjüngt. Die veredelten Arten Spergula maxima und Sp. sativa sind wohl anbauwürdig und auch als Gründüngung nicht zu verachten. Vornehmlich zum Unterpflügen des noch grünen Feldbestandes werden wir hier in den ersten Jahren schreiten müssen, denn auf keine andere Weise können wir schneller und billiger die Humusbildung fördern.

Die Lupinen sind aus mehreren Gründen als Gründüngungspflanzen von jeher geschätzt worden. Gibt man ihnen eine Düngung von etwa 6 dz Kainit, ebensoviel Thomasschlacke und noch etwas Stickstoff auf den Hektar, so werden sie das Feld gut decken und eine nennenswerte Masse in den Boden bringen. Auf den leichtesten Böden ist es sehr früh im Jahre trocken, so daß man meistens schon zur Bestellung schreiten kann, wenn die anderen Felder noch naß und kalt sind. Dadurch wird die Frucht schon ziemlich früh in die Blüte treten, also zeitig den Augenblick erreichen, an dem wir sie unterackern können. Ist es möglich, dem Boden schon etwas Roggen anzuvertrauen, so kann dieser dann ebenfalls früh bestellt werden. Vor dem Unterpflügen müssen die Lupinen niedergewalzt werden; nur wenn sie sehr kurz geblieben sein sollten, kann man diese Arbeit sparen.

Das alte landwirtschaftliche Wahrwort: „Wie die Vorfrucht, so die Nachfrucht" kann hier erprobt werden. Hat die Lupine den Boden dicht bedeckt, beschattet, den Winden den Zutritt verwehrt und die Feuchtigkeit bewahrt, so wird man auch auf einen verhältnismäßig gut entwickelten Roggen rechnen können. Und Saat, die ihrerseits selbst von armem, leichtem Sande herstammt, kann schon immerhin einige Wildäsung abgeben.

Nach beendeter Bestellung walze man den Roggen an. Im Frühjahr bringt man die vom Wilde übriggelassenen Reste nebst einer Beigabe von etwas Kali und Phosphorsäure wieder unter. Eine weitere Zufuhr von Stickstoff wird nicht nötig sein, da die lange Pfahlwurzel der Lupine solchen zu sammeln vermag.

Wenn man auf diese Weise dem armen Sandboden einige Jahre lang nichts entnimmt, sondern durch fortgesetzte Mischung mit anderen Moor- und Mineralböden, durch Zufuhr intensiv wirkender Düngemittel und durch Unterbringung von Gründüngungsmasse bereichert, chemisch und physikalisch verbessert, so wird er allmählich den Winter über eine recht reiche und an Gehalt sehr wertvolle Äsung liefern, also gewichtige Dienste leisten.

Einige Versuchsstationen und Landwirte haben Proben angestellt, welche Lupinensorten die genügsamsten sind und doch die höchsten Erträge liefern. Es sind dabei geradezu entgegengesetzte Erfahrungen gemacht worden. In Mecklenburg ist stellenweise die gelbe Lupine als die wertvollste, die weiße in der Mitte und die blaue an letzter Stelle stehend ermittelt worden. In Hannover hat man wieder ein anderes Verhältnis

festgestellt. Der Heger mag erproben, welche Lupine sich für seine Verhältnisse am besten bewährt.

Die Aufbringung und Unterackerung von Schilf, Binsen, Rohr und Farnkräutern ist empfehlenswert. Sie nützen im grünen und im trockenen Zustande. In dem überaus nassen Jahre 1888 verdarb irgendwo das Heu einer etwa 3 ha großen Wiese gänzlich, so daß es höchstens als Streumaterial hätte Verwendung finden können. Da es aber einen weiten Transport zum Wirtschaftshofe nicht mehr wert war, wurde es einfach einem sehr sandigen, entlegenen Ackerstück, auf das der Düngewagen nicht zu häufig hinkommen konnte, anvertraut und gleich dem Dünger ausgebreitet. Der im Herbst zu mittlerer Tiefe gepflügte Acker erhielt im nächsten Frühjahr Hafer, der, ohne jede andere Beidüngung, zu einer nach allen Richtungen hin ausnehmend guten Frucht gedieh.

Gleich wertvoll ist das Aufbringen von Abraum aus Teichen und Gräben, von Schlick, Schlamm und Wasserpflanzen, unter letzteren besonders die Wasserlinsen (Lemna) und die jetzt überall so arg wuchernde Wasserpest (Elodea canadensis). Dieses Unzeug muß mit Forken sehr eigen ausgestreut werden, da es mit seinen rauhen, borstigen, gewundenen, langen Ranken verflochten zusammenhängt. Die Masse muß von äußerlich anhaftendem Wasser abtrocknen, darf in sich selbst aber nicht dürr werden, da sie sonst erheblich an Düngewert verliert. Es ist dieses eine feststehende, von mir mehreremal beobachtete Tatsache, deren Zusammenhang mir noch nicht ganz klar ist.

Die Wasserlinsen werden mit Rechen, die mit sehr langen Stielen versehen sind, ans Land gezogen. Lange Wasserpflanzen, die nicht zu fest wurzeln, kann man mit langen Seilen oder mit starken Netzen zusammenschleppen. Nachen und Floß werden hierbei gute Dienste leisten. Hat man keine Zeit, alle diese Materialien zu kompostieren, so können sie auch in natürlichem Zustande auf den losen Sand gebracht und untergeackert werden.

Teichschlamm und andere erdige Materialien müssen selbstverständlich durchaus trocken sein. Da sie meistens im Verdacht stehen, Säure oder Eisenverbindungen zu enthalten, ist es am besten, derartige Böden auf die rauhe Winterfurche zu schaffen und zuvor durchfrieren zu lassen.

Was die Zufuhr von Kalk auf ganz armen Sand anbelangt, so kann man wohl im allgemeinen folgende Regeln aufstellen: Der Kalk ist zwar fraglos eines der allerwichtigsten Pflanzennährmittel. Er ist aber auch gleichzeitig ein drastisches Reizmittel, auch in der Form des schwefelsauren Kalkes, des Gipses. Ist erst etwas Leben in den Sandboden gekommen, so findet in ihm so wie so schon ein schnellerer Umsatz und Umlauf aller Werte statt. Im Sande gibt es ein weit schnelleres Zersetzen jeden Dungstoffes, der untergepflügten grünen Pflanzen und aller organischen Rückstände als im Lehm. Wir können also dem Sande Kalk

erst zuführen, wenn er eine gewisse Konsistenz erlangt hat, wenn er eine größere Menge von Humus, von organischen Stoffen besitzt.

Ist dieser Augenblick erschienen, so muß man aber auch alle Jahre tüchtig düngen. Sei dieses nun mit Stall- und Kunstdünger oder mit grüner Pflanzenmasse, der man ebenfalls noch künstlich Phosphorsäure beigibt. Tut man dies nicht, ist man nicht so vorsichtig und rationell, so wird auf einige wenige fette Jahre eine trostlose lange Reihe magerer folgen. Es waltet hier ein ähnliches Verhältnis ob, wie wir es bei der Kultivierung von Neuland gesehen haben.

Außer allen hier vorgeschlagenen Mitteln für die Verbesserung dürftigen Bodens sind noch folgende Mahnungen zu beherzigen. Die arme lose Fläche muß vor den Sonnenstrahlen tunlichst beschützt werden. Sie muß besonders während der wärmeren Jahreszeit so viel wie irgend möglich unter Schatten gehalten werden. Die verschiedenen Pflanzen müssen so schnell wie möglich aufeinander folgen. Da wir dem Acker nicht viel Zeit zum Setzen lassen können, so muß nach jeder Pflug-, Grubber- und Egge-Arbeit unweigerlich die Walze folgen. Der Boden darf nicht allzuviel gerührt werden. Kalisalze wirken besonders günstig. Stalldünger muß dort, wo man ihn anwendet, alljährlich gegeben werden, braucht aber nicht in so starken Gaben zu fallen wie auf strengem Boden. Auf Ton muß das umgekehrte Verhältnis Platz greifen. Hier kann seltener gedüngt werden; dafür sind die Gaben besonders stark zu bemessen. Die Jauche, welche mit Schwefelsäure versetzt sein muß, damit der Stickstoff sich nicht verflüchtigt, ist auf Sandboden sehr angebracht. Die Sandwicke, auch Peluschke oder Sanderbse genannt, ist eine Erbsenart, die noch auf dem allerleichtesten Boden gedeiht. Sie gibt eine bedeutende Masse und daher ebenfalls eine gute Gründüngung; desgleichen Buchweizen (Fagopyrum esculentum).

So werden wir, zwar unter Aufwendung nicht unerheblicher Mittel und nach vieler Mühe, doch allmählich auch auf armem Sande eine Vegetation entstehen sehen. Müssen wir Wildäcker notgedrungen auf armen Sandböden anlegen, so ist eine Bodenmischung und anhaltende Zufuhr von Kali unerläßlich. Besser werden wir immer verfahren, derartige Flächen zum Remisenbau zu verwenden. Zu den bereits genannten Holz- und Straucharten würden noch einige solche hinzukommen, die dem Gebiet des hellen Sandes so recht eigentlich angehören. Der Bocksdorn oder Teufelszwirn (Lycium europaeum und L. barbarum) ist hierzu in erster Linie zu rechnen. Er ist stachelig, sich dicht verflechtend und breitet sich schnell aus. — In dem Kapitel über Remisenbau wird noch Weiteres über die Kultur des Sandes zu finden sein.

Auch die Forstpflanzen, die Bäume und Sträucher sind für eine ihrem Anbau vorhergehende Befestigung und Düngung des Sandes sehr dankbar.

In kleinen Verhältnissen kann auch in bereits angepflanzte Sandremisen Kainit und Thomasschlacke eingebracht werden. Diese Düngmittel werden rund um jede Pflanze eingehackt.

Die hervorragend gute Wirkung des Einbringens von Lehm oder anderen reicheren Bodenarten in die Pflanzlöcher kann man in den Seedünen recht augenfällig beobachten. Gedüngte Bergkiefern bilden dort selbst dicht geschlossene, 2 bis 4 m hohe, dunkelgrün gefärbte Bestände. Dicht daneben kriechen die nicht getriebenen Kulturen schwächlich und hellfarbig am Boden hin; die Grenzlinien heben sich von weitem scharf ab, wie mit Messern abgeschnitten. Man sollte meinen, der dichte Bestand habe einen Vorsprung von vielen Jahren, und doch ist die ganze Fläche in ein und derselben Woche kultiviert worden!

Die Kultur von Moor- und Torfboden.

Wenn ein Heger in die Lage kommen sollte, Moor- oder Torfboden dem Pflanzenanbau für die Wildbahn zu erschließen, so muß er sich durchaus an einen Spezial-Sachverständigen wenden. Denn nirgends bestraft sich ein Experimentieren und planloses Probieren so sehr wie im Moor. Nur der Fachmann darf ein Unternehmen wagen. Die Moorkultur steckt eigentlich immer noch halb in den Kinderschuhen; mindestens ist aber noch lange nicht alles darin geklärt. Es wäre ganz unmöglich, im Rahmen dieses Buches eine nur einigermaßen vollkommene Anweisung zur Kultivierung von größeren Mooren zu geben. Handelt es sich um kleine Flächen, so mag man mit nachstehenden Andeutungen fürlieb nehmen.

Wie bei jeder Kultur, so fange man auch hier mit dem angemessenen Entwässern an. Wiesenanlagen sind hier meistens das Rentabelste; daher darf der Grundwasserstand nicht allzu tief sinken. Es ist zu unterscheiden: Hoch- oder Moosmoor, das sehr kalkarm zu sein pflegt, und Niederungs- oder Grünlandsmoor, das im Überstauungsgebiet größerer Gewässer liegt und an dessen Bildung mithin kalkreiches Wasser, Schlick und Sinkstoffe beteiligt gewesen sind. Auch gibt es zwischen beiden stehende Übergangsmoore. Das Hochmoor wird häufig ohne Sanddecke bewirtschaftet und zum Körnerbau benutzt. Das Niederungsmoor wird auf eine mittlere Tiefe von 50 cm entwässert, in etwa 20 bis 50 m breite Beete eingeteilt, mit 6 dz Kali und 3 dz Phosphorsäure auf den Hektar gedüngt und als Wiese niedergelegt.

Eine geringe Besandung, alle drei bis vier Jahre, wirkt mitunter günstig. Notwendig ist sie nach den heutigen Erfahrungen aber nicht. Ebensowenig ist dies zum Getreidebau nötig. Geschieht es doch, so muß das Wasser bis auf 80 cm, ja selbst bis auf 1 m gesenkt werden. Nach dieser Entwässerung bringt man eine tüchtige Portion guten Mergels auf oder an seiner Stelle 30 bis 40 dz gebrannten Kalk auf den Hektar. Alsdann wird Stalldünger aufgefahren, etwa 150 dz auf $^1/_4$ ha. Im nächsten Jahre greift man zum käuflichen Dünger; man nimmt etwa 2 bis $2^1/_2$ dz Kali und etwas weniger Phosphorsäure auf den Hektar. Eine Zufuhr von Stickstoff ist nicht alle Jahre nötig.

Ist ein Moor schon so weit ausgebildet, daß es fertigen Torf besitzt, dann ist es nicht lohnend zu kultivieren. Ist dies wertvolle Brennmaterial aber abgebaut, dann kann man die ausgetorfte Fläche wohl zu einer leidlichen Wiese oder zu Acker machen. Ist das Wasser aus den Torflöchern aber nicht zu entfernen, dann wird in denselben Rohr angebaut, worüber Näheres in dem bezüglichen Kapitel gesagt ist. Nach Entwässerung gibt man Kalk oder Mergel. Die unfertigen, jüngeren, moosigen Rückstände des Torfes werden alsdann noch etwas besandet, alle diese Materialien tüchtig vereggt, angemessen mit Kunstdünger versehen und dann bebaut. Stalldünger ist stets erwünscht; Kompost, guter Bauschutt und Fäkalien sind auch verwendbar. Über die bekannte, wie es mir scheint, durch Neueres schon überflügelte Rimpausche Moorkultur auf Dämmen lese man in dem betreffenden Bande der Thaer-Bibliothek nach. Ehemals war das Abbrennen der Hochmoore mit höherem Grundwasserstande sehr gebräuchlich. Ich mag nicht dazu raten, da viele Jahrzehnte dazu gehören, bis die totgebrannte Oberkrume wiederum eine nutzbare Verwitterungsschicht erhält.

Sollte bei Anlage der Kanäle im Moor und Torf Abraum erspart werden können, so ist er im Komposthaufen, auf dem leichten Sande, zur Lockerung strengen Tonbodens und zum Einbetten bei der Obstkultur im Walde, im Felde, in den Remisen und an den Wegen zu verwenden. Keine Handvoll dieses überaus kostbaren Materials darf verloren gehen. Im Kompostberge und im Pflanzloche der Äsungsbäume ist uns trockenes Torf- und Moor-Material von größter Wichtigkeit, da es 90% seines eigenen Gewichtes an Jauche aufzunehmen und die Kloake zu binden vermag.

Über die Bepflanzung des schwarzen Bodens mit Äsungs- und Remisen-Gewächsen haben wir an den betreffenden Stellen gesprochen. Heidekraut, Porst, Gagel, Moos-, Sumpf-, Preißel-, Blaubeere, sodann Rausch- und Krähenbeere werden auf Moorgelände besonders leicht wachsen und sind dort noch mit der meisten Aussicht auf Erfolg anzubringen. Die Saat ist im wund gemachten Boden auszuführen, oder es empfiehlt sich netzförmiges Auslegen von tief abgestochenen Plaggen. Letztere müssen angepflöckt und bei trockenem Frühjahr in der ersten Zeit bewässert werden. Der Lebensbaum (Thuja occidentalis) gedeiht hier gut und bildet bald dichte Remisen.

Zu niedrigen Remisen auf Moorboden gehören auch solche Stellen, die allerhand wilde Gräser, Stauden, Halbsträucher und sonstige nichtholzige Gewächse von Natur tragen. Will man den Mooren an einzelnen Stellen ihre Ursprünglichkeit erhalten, so ist das nicht nur anzuraten, sondern im Interesse der Wildhege geradezu geboten. Man schließe also unter allen Umständen geeignete Stellen von der allgemeinen Melioration aus und halte sie sich als Zufluchtsstätten für die Bodenbrüter im Urzustande. Da schone man alle süßen und sauren monokotylen Gräser, die Binsen und Simsen,

wie Carex, Eriophorum, Luzula, Juncus, die sämtlich starke Büsche bilden. Außer den Riedgräsern und Seggen tragen solche Stellen noch Schachtelhalme (Equisetaceae), dann die Bärlappgewächse (Lycopodiaceae), Blattfarne (Filicineae), Fingerhut (Digitalis), Königskerze (Verbascum), Kreuzblumen (Senecio), in vollständig kleinen Wäldern die Brennessel (Urtica dioica); sodann Spierstauden (Spiraea), Weidenröschen (Epilobium) usw. Alle haben sie ihre große Bedeutung für das Federwild; selbst die hohen Hügel, welche die Sumpfmoose (Polytrichum) und Torfmoose (Sphagnum) bilden, sind Zufluchtsstätten in nassen Jahren und in den Zeiten der Schneeschmelze. Diese Erhöhungen, die sich zuweilen bis über 1 m erheben, sind die Niststätten für Birk- und Haselwild, für Waldschnepfe, Bekassine, Brachvogel, Kiebitz und für viele andere nützliche Tiere. Selbst der sandige Hügel, welcher die Rentierflechte (Cladonia rangiferina) tragen sollte, ist in seiner ursprünglichen Form zu belassen, da er einen Äsungs- und Rettungsplatz darstellt. Sodann könnte man auf geeignetem Flecke unter Zugabe von Kalk und Mergel noch die vortreffliche Brombeere einfügen.

Sind diese Kraut- und Gewächsremisen von großer Ausdehnung, so bepflanzt man einige Stellen mit Kiefern im drei- bis fünfjährigen Alter. Sie müssen im bindigen Boden erzogen sein, so daß die Ballen zusammenhalten. Ferner sind Birken, Espen, Eschen, Roterlen, Weymouthskiefern und Wacholder zu verwenden. Unter allen Umständen sind mehrere derart beschaffene, nicht zu kleine Stellen zu erhalten. Das kulturfeindliche Birk- und Haselwild verstreicht sonst unfehlbar, vom Auerwild ganz zu schweigen.

Handelt es sich um die Kultur größerer Moore beider Formen, um ungewöhnliche Vorflutsachen oder um sonst schwer zu übersehende Fälle, so unternehme der Besitzer ja nichts, wenn er sich darin nicht ganz vollkommen sicher fühlt. Die Moorversuchsstation zu Bremen, die Geschäftsstelle des Vereins zur Förderung von Moorkultur, Berlin-Friedenau, Lauterstraße 12/13 oder andere sachverständige Stellen geben Auskunft, und man erspart in den meisten Fällen viel Geld, ganz abgesehen von den Enttäuschungen und dem Zeitverlust, denen man bei nicht richtiger Behandlung solcher Ländereien ausgesetzt ist.

Es ist nicht gleichgültig, mit welchen Ackerinstrumenten man Moorboden bearbeitet. Da in den letzten Jahrzehnten durch stärkere Inangriffnahme der Kultur derartigen „Unlandes“ auch die Erfahrungen gewachsen sind, so hat sich allmählich eine vollkommene gesonderte Moorindustrie ausgebildet. Für noch sehr weichen Grund sind Wagen mit niedrigen, sehr breiten Rädern gebaut; sogar besondere hölzerne Schuhe für die Pferde sind entstanden: flache, umfangreiche Dinger, zu denen vielleicht die sich ausspaltenden Schalen des Elchwildes das erste Modell geliefert haben. Wie der Schneeschuh mit seiner langen, so verhindert der Pferde-Moor-Pantoffel mit seiner breiten Sohle das Einsinken in den weichen Grund.

Die Ostdeutsche Maschinenfabrik, vormals Rudolf Wermke, zu Heiligenbeil in Ostpreußen fertigt, wie dies ja schon in dem Kapitel über Geräte zum Feld-, Wald- und Wiesenbau angegeben ist, besondere Karrenpflüge für Moorländereien, mit Selbstführung durch Kuppelung, Federzahn-Eggen und Kultivatoren.

Ganz besonders aber muß ich hier eine Scheiben-Egge nennen, ein wundersam ausgedachtes Gerät, dessen Name „Flexible" schon ahnen läßt, wie sich das gelenkige Wesen aus Stahl und Eisen durch das Gelände schlängelt. Das Instrument ist Egge und Walze zu gleicher Zeit. Die Ringe sind schüsselförmige Stahlteller und werden zum Zerkleinern des elastischen, doch zähen Moorbodens scharf wie Messer geschliffen. Eine Reihe sinnreicher Vorkehrungen ermöglicht den einzelnen Teilen der Egge das Eindringen in jede Unebenheit und das Zerreiben von Moorklumpen und Wurzelballen. Dabei sorgen verstellbare Abstreicher dafür, daß die größte Gefahr in solchem lockigen, lappigen Boden, das Verstopfen und Versacken, nicht eintreten kann. So wird denn durch unser Gerät nicht nur eine die Handarbeit um das Vielfache übertreffende Leistung erzielt, sondern es ist die Verwendbarkeit eine noch ausnehmend vielseitigere, da das Instrument besser als ein Grubber Stoppeln umbricht, Kunstdünger, Kompost und Mergel unterbringt, zu loses Land und stehende Gründüngung niederwalzt und im Bedarfsfalle selbst wunden Boden zur Einsaat von Unterfrüchten schafft.

Bei der Wichtigkeit, zur Kultur des so lange mißachteten Moores auch die besonders geeigneten Maschinen zu haben, mußte ich diese Gegenstände hier beschreiben, und nicht nur bei der Besprechung der Ackergeräte im allgemeinen.

Wiesenbau.

Wiesen in der Ebene und auf festem Mineralboden.

Es ist von allen Hegern, Jagdschriftstellern und Jägern wohl anerkannt, daß die hauptsächlichste Grundlage der Wildäsung die natürliche Wiese bilden muß; und in der Tat gibt es kein Wildfeld, das auf lange Zeit hindurch so gute und so gleichmäßig wertvolle Äsung liefert wie eine einigermaßen gut behandelte Wiese. Leider ist aber dieser wertvollste und auch durchaus dankbarste Plan, den der Forstmann besitzt, oft schwer vernachlässigt. Teils verstehen die Waldbesitzer oder Verwalter den Wiesenbau nicht besonders, teils haben sie die Wichtigkeit desselben noch nicht voll erfaßt.

Selbstverständlich kann nur eine gut gehaltene Wiese den Anforderungen entsprechen, die wir an sie stellen. Sowohl zu nasse, als auch zu dürre Wiesen leisten nichts. Infolge von Verarmung tritt oft Moos, sogar Hungerflechte (Cenomyce) auf, und durch Versumpfung bilden sich Lachen und Stellen, die nur Schilf, Binsen und Schachtelhalme tragen. Manche Wiese wird auch durch Verschattung, andere durch Versandung und Verhärtung und Verschließung wertlos. Wirklich tadellos gehaltenen, vom frühen Frühjahr bis in den späten Herbst hinein grünen und frischen Wiesen begegnet man in Wildrevieren selten. Es gibt Reviere, in denen den Wiesen nicht einmal ein Eggenstrich zuteil wird. Wenn der Waldbesitzer auch auf sein Wildfeld nicht allzu großes Gewicht legen sollte, so müßte er doch schon als rechnender Landwirt diesen wichtigen Teil seiner Liegenschaften nicht vernachlässigen. Er müßte wenigstens einmal im Jahre zur Frühjahrszeit, wenn der Wiesengrund etwa 12 bis 14 cm tief aufgetaut ist, die Fläche eggen lassen. Das ist eine Arbeit, die keine nennenswerten Kosten verursacht und trotzdem viel Moos beseitigt, den Pflanzen Sauerstoff zuführt, sowie der Sonne und dem Lichte Eingang verschafft und auch das erwärmende und befruchtende Wasser der Frühjahrsregen an die Wurzeln dringen läßt. Gleichzeitig werden Maulwurfshügel abgeschleift, allerlei Unebenheiten beseitigt und auch flach wurzelnde Unkräuter und Moose ausgerissen.

Man kann auch Waldwiesen sehen, von denen einzelne Parzellen in die Nutznießung intelligenter Förster oder Pächter gegeben sind. Es ist

geradezu unfaßlich, daß die Besitzer oder Verwalter von Forstrevieren dann nicht ihre Unterlassungssünden einsehen, wenn sie die glänzend bestellten und hohe Erträge liefernden Teilstücke solch tätiger Wirte mit den übrigen vergleichen.

Melioration von bereits vorhandenen Wiesen.

Soll ein bereits vorhandener Wiesenplan verbessert werden, so hat man als Vorarbeiten ganz ähnliche Verrichtungen auszuführen, wie wir es bei den Wildäckern beschrieben haben. Eine angemessene Entwässerung ist hier ebenfalls die erste Grundbedingung, indessen ist doch immer darauf zu achten, daß die Wiese nicht allzu trocken gemacht wird. Offene Gräben werden in der Mehrzahl der Wiesen genügen und eine Drainage nur in den seltensten Fällen notwendig sein. Nimmt man letztere vor, so ist auf die Gefahr des Verwurzelns und Verwachsens, ja auch auf die des Verschiebens der Drainröhren noch mehr zu achten als im Acker. In moorigen Böden kann ein sehr starker Wasserdruck die Lage der Rohre verändern, und wird sich dann an der fehlerhaften oder wohl auch an einer anderen Stelle des Systems eine Quelle bilden, die zu Tage tritt. Es ist dann meistens schwer, die Stelle des Fehlers zu finden; er liegt nicht immer da, wo das Wasser austritt, sondern oft mehr oder weniger weit oberhalb. Mitunter hängt das Aufquellen des Wassers auch von der Terraingestaltung und dem Gefälle ab. Ich möchte den Besitzer darauf aufmerksam machen, diesen Möglichkeiten gleich beim Legen der Röhren Rechnung zu tragen.

Bei Wiesenentwässerungen wird es uns noch öfter als beim Feldbau gelingen, das abgeführte Wasser in einen neu zu schaffenden Teich zu leiten. Solche Stellen werden sich in tief gelegenenen Wiesenstücken leichter finden als in hohen, und in ersterem Falle werden sie dann mit äußerst geringen Mitteln auszubauen sein. Um die Kosten dieser Anlage zu verringern, unter günstigen Umständen sogar vollkommen zu decken, mag man dies Gewässer mit geeigneten Fischen besetzen. Stellenweise ist es leicht möglich, solch ein Sammelbecken für Wasser in kleinen Schluchten oder Senkungen anzulegen, indem man nur an der Talseite derselben einen kleinen Damm zieht. Ist es tunlich, so kann man diese Wasserreservoirs ja auch zur Berieselung aller unterhalb liegenden Wiesenteile benutzen. Kurz, der Heger wird einsehen, daß das Wasser überall brauchbar, ja notwendig ist. Sehr häufig werden in modern gehaltenen Forstrevieren die Stellen knapp sein, an denen wir Weiden, Espen, fruchttragende Bäume und Sträucher anpflanzen können. Solch ein Teichrand und der Saum der zu demselben führenden Wirtschaftswege sind schon derartige Plätze, die genügend Feuchtigkeit und guten Boden sowie besonders Luft und Licht für ähnliche Kulturen haben.

Ist der Wiesenplan angemessen trocken gelegt, planiert und von allen Hügeln und Unebenheiten, Stöcken, Steinen und Gestrüpp gereinigt, so hat man sich zu entscheiden, ob man die Düngung desselben mittelst Kunstdüngers oder mittelst Kompostes vornehmen will. Sodann wird man die Melioration auf der alten, bereits vorhandenen Narbe ausführen, oder man entschließt sich dazu, die alte, tote, ausgetragene Wiese umzupflügen und eine ganz neue Vegetation, eine jungfräuliche Narbe, zu schaffen. Von vornherein bemerke ich, daß in den allermeisten Fällen die Revierbesitzer, darunter auch besonders der preußische Forstfiskus, zu der Überzeugung gekommen sind, daß die toten Wiesen am besten einer vollständigen Neubearbeitung unterzogen werden. Wie mir scheint, wird diese Maßnahme dann für angebracht erachtet, wenn die Wiesen durch lange stagnierende Nässe zusammengezogen und die Grasnarbe ganz besonders schlecht geworden ist. Nach Trockenlegung sinken dann solche Moorwiesen nicht unbeträchtlich und verfilzen sich oft in einer besonders dichten Art, so daß keine Wurzel mehr Verbindung mit ernährender, brauchbarer Erde hat. Diese Flächen können nur durch mehrere Zentimeter hohe Übererdung wieder tragfähig gemacht werden. Zuweilen ist letztere Melioration unausführbar, noch häufiger aber zu teuer, und man zieht daher wohl das gänzliche Umschaffen des Planes vor.

Verfolgen wir das Umackern einer unbrauchbaren Wiese gleich weiter, so ist zu bemerken, das dasselbe durchaus im Herbste geschehen soll. Im Frühjahr gehen dann die Eggen auf den gut abgetrockneten Plan. Die Arbeit darf aber durchaus nicht quer über die in langen, fest zusammhängenden Balken daliegende alte Narbe hinweggehen, sondern die Egge muß diese dicken Streifen entlang ziehen. Nötigenfalls muß dies häufig und sogar sehr viele Male wiederholt werden, damit der alte filzige Rasen nicht wieder nach oben gekippt wird. Es folge alsdann die schwere Walze, wonach der Fläche so lange Ruhe gelassen wird, bis sie sich genügend gesetzt hat und der alte Wurzelfilz verstockt. Zuweilen wird es nötig sein, auf der umgestürzten Wiese zunächst Hafer oder Kohlrüben anzubauen, damit die tote Wurzelmasse besser durchgearbeitet wird und Zeit hat, sich zu zersetzen. Es könnte sogar notwendig werden, zunächst Hackfrüchte zu kultivieren, unter denen die Kartoffel auf solchem Moorboden meistens vorzüglich gerät, dann Hafer nachfolgen zu lassen und in diesen hinein dasjenige Kleegrasgemenge zu säen, das die neue Narbe dauernd bilden soll. Eine ergiebige Düngung mit Thomasschlacke und Kainit ist zur Neubelebung der Wiesenflächen erforderlich. Die Stickstoffdüngung mit Chilisalpeter oder Superphosphat wird man in den meisten Fällen ersparen können, da Wiesen an diesem Nährstoff sehr reich zu sein pflegen.

Hält der Landmann es für angezeigt, die Grasnarbe wieder herzustellen, ohne Ackerfrucht dazwischen zu bringen, so muß im Sommer eine

vollkommene Brachebearbeitung des Planes erfolgen. Hierbei möchte ich aber vor einem wiederholten Pflügen warnen, denn die alte Wiesennarbe verrottet so sehr schwer, daß man in den allermeisten Fällen nur wieder große Schollen und verfilzte Klumpen aufackern und die Fläche noch unebener und schwerer zu behandeln machen wird. Nach einer leichten Bedeckung mit Sand und dann mit gutem Kompost könnte im Frühjahr darauf allenfalls zur Neusaat geschritten werden.

Statt des Umpflügens sieht man wohl auch das Abplaggen schlechter Wiesen vornehmen. Man muß dann mittelst eines Markörs Kulturlinien ziehen, oder mittelst des Pfluges die Fläche in Streifen einteilen lassen und die alten, unbrauchbaren Narben durch 35 bis 40 cm breite Hacken in große Plaggen aushauen. Plaggenhacken, wie man sie wohl auch auf Kulturen verwendet, sind hierzu brauchbar, nur müssen sie stets besonders scharf gehalten werden, denn in dem zähen Wurzelwerke werden sie alle Augenblicke stumpf. Dann erschöpfen sie schnell die Kräfte auch des stärksten Arbeiters, und man kommt doch nicht vorwärts in solch verfilzter Wiesennarbe. Es ist wie auf einem feinen, aus Sprungfedern gebildeten Kissen, so daß die Instrumente nur schwer eindringen und fortgesetzt wie von einer Polsterung zurückprallen. Die gewonnenen Plaggen sind sofort auf große Haufen zu schaffen, möglichst mit etwas heißem Pferde- oder Schafdünger zu durchschichten, tüchtig mit Ätzkalk oder Schwefelsäure zu versorgen, mit Boden einzudecken, festzuklopfen und der Fermentation zu überlassen. Die rohe, neu entstandene Oberfläche des Wiesenplans muß sodann gepflügt, gedüngt und besät werden. Dies Verfahren scheint mir aber nur in ganz verheideten Wiesen angebracht zu sein.

Das Meliorieren auf der vorhandenen Wiesennarbe wird die Regel bilden. Es stehen sich hier zwei ganz verschiedene Systeme gegenüber: die Melioration mittelst Kompost und die mittelst käuflichen Düngers. Beide haben ihre großen Vorzüge und sind anwendbar, wo die Vorbedingungen für sie gegeben sind. Nach meinen jahrzehntelangen Erfahrungen muß ich dem Heger vorschlagen, die Kompostdüngung in folgenden Fällen vorzunehmen: bei Neuanlage von Wiesen, die bis dahin schattige Brücher oder Moorstellen waren; bei allen Wiesen, in denen viel Erdmaterial aus Gräben, Wällen, Böschungen genommen werden kann; dort, wo man aus Frabikanlagen, aus großen Gütern, Treibhäusern usw. Asche erhalten kann; und schließlich auf Wiesen, die erfahrungsmäßig hartnäckig ein minderwertiges Futter liefern, trotzdem große Mengen Kunstdüngers fortgesetzt angewendet werden.

In der jagdlichen und forstlichen Presse wird unzähligemal schwere Klage geführt, daß selbst die stärkste Gabe durchaus rationell zusammengesetzten Kunstdüngers gewisse Wiesen noch nicht zum Tragen nahrhaften Grases veranlaßt habe. Es haben an anderen Orten wieder in dem Heu,

das auf künstlich gedüngten Wiesen gewachsen war, gewisse Nährstoffe gefehlt. Alle möglichen Krankheiten der Wiederkäuer, Kümmern des Wildes, geringe Geweih- und Gehörnbildung haben angezeigt, daß gewisse Wiesen bei Anwendung von Kunstdünger doch nichts leisten. Die scheußlichen Krankheiten der Lecksucht, des Wollefressens und der Knochenbrüchigkeit haben viele Landwirte an der Kunstdüngung vollkommen verzweifeln lassen. Die Regierung hat sich sogar der Sache annehmen müssen und in letzter Zeit Untersuchungen dieser Krankheiten anbefohlen. Die anscheinend üppigsten Wiesen hatten Rot- und Damwild nicht vom Schälen der Stangenhölzer abgehalten. Die Milcherträge, die Fleischbildung, die Entwickelung des Knochengerüstes der Haustiere hatten vielfach keine Zunahme erfahren. Kurz, — die Klage, daß die künstlich gedüngten Wiesenflächen den in sie gesetzten Erwartungen nicht entsprochen hätten, sind in letzter Zeit sehr häufig aufgetreten.

Dem gegenüber gibt es ganze Gegenden oder einzelne Reviere, in denen oben beschriebene Behandlungsart der Grasflächen die besten Früchte gezeitigt hat, und zwar nicht nur vorübergehend, sondern dauernd. Der Bestand der Kunstwiesen ist ein vorzüglicher und reicher gewesen; auch hat sich das dort gewonnene Heu als hohen Nährwert besitzend erwiesen. In nicht seltenen Fällen wurde dies durch fast reine Kainitdüngung (6 dz auf den Hektar) erreicht; nur wenig Superphosphat oder Knochenmehl brauchte zugesetzt zu werden. Die Bewirtschaftung von moorigen Wiesen (und Äckern) ohne Kainit ist heutzutage fast ganz undenkbar. Als Minimalgehalt sollte man sich bei dem Bezuge dieses Düngemittels 23 bis 24% schwefelsaures Kali und 16% schwefelsaure Magnesia garantieren lassen.

Wo aber noch jemals ein Wirt den Kompost zur Düngung und Melioration seiner Wiesenflächen angewendet hat, da ist auch ausnahmslos das glänzendste Ergebnis zu verzeichnen gewesen. Da Moorwiesen überhaupt für jede Düngung viel empfänglicher sind und in jeder Beziehung reicher lohnen als feste Lehmwiesen, so ist auch der Kompost auf ersterer Bodenart wirksamer gewesen als auf letzterer. Die Schäden, die das Verfüttern von Wiesenheu von künstlich gedüngten Wiesen an Wild allüberall im Gefolge hat, haben sich nach Kompostheu bester Güte gar nicht oder verschwindend wenig gezeigt. Dieses Heu ist mit Kleearten und Schmetterlingsblütlern so reich versehen, daß es sich fast immer der Beschaffenheit von Ackerkleeheu nähert und letzteres in mancher Hinsicht sogar noch übertrifft.

Der Kunstdünger wirkt stets nur ein, zwei, in den allerseltensten Fällen drei Jahre lang. Die Kompostdüngung ist aber viel länger zu verspüren, falls nicht etwa ein ungewöhnlich loser Moorboden diese Bedeckung versinken läßt, wofür man übrigens auch Gegenmittel hat. Den alleraugenfälligsten Vorsprung vor der Kunstdüngung hat aber die Kompostierung in sehr dürren Jahren. Zu solcher Zeit werden Chilisalpeter, Kainit

und Thomasschlacke fast ganz oder größtenteils wirkungslos sein, während gerade dann der Kompost Wunder tut. Es ist jedem Revierbesitzer aufs dringendste anzuraten, durch vorurteilslos vorgenommene Versuche festzustellen, was besser für seine Boden-, Witterungs-, Niederschlags- und klimatischen Verhältnisse ist, ob eine Düngung mittelst käuflicher Stoffe oder eine Melioration mittelst Kompostes. Ich bin durchaus gezwungen, das Wort „Melioration“ bei der Kompostverwendung zu gebrauchen, denn dieser hochwertvolle Stoff enthält nicht nur Pflanzennahrung, die er aus sich heraus der Wiesennarbe zuführt, sondern durch seinen hohen Kalkgehalt wirkt er auch chemisch und physikalisch auf den Wiesenboden in hervorragender Weise. Es ist also eigentlich durchaus nicht angängig, bei der Verwendung dieser beiden Formen von „Düngung“ nur von einer solchen zu sprechen. Der käufliche Dünger ist allerdings lediglich ein solcher, das heißt, er versorgt die Pflanzen mit leicht aufnehmbarer Nahrung. Der Kalkgehalt der Thomasschlacke ist nicht hoch genug, um ausschlaggebend zu sein. Der Kompost tut aber nicht nur diesen Dienst, sondern er verbessert den Boden auch in physikalischer Hinsicht in hohem Grade und dauernd. Strenge Böden werden durch Zersetzung des Feldspates gelockert, aufgeschlossen und gemürbt. Bei nassen Böden wird die Humussäure frei gemacht und der ganze Grund in vorteilhaftester Weise durchaus umgestaltet. In allen Fällen fördert guter Kompost die schnelle Salpeterbildung. Alle im Wiesenboden vorhandenen Humusbestandteile werden durch ihn schnell zersetzt und unmittelbar zur Pflanzennahrung geeignet gemacht. Mein eben gesprochenes Wort von der großartigen und vielseitigen Arbeit, die uns reichlicher, gut behandelter Kompost leistet, wird derjenige Heger im reichsten Maße bestätigt finden, der nur einen kleinen Versuch mit diesem Wunderdünger macht. Noch niemals habe ich gehört, daß Heu, welches von Kompostwiesen stammt, die vorhin erwähnten sehr schwer zu hebenden und noch gar nicht erklärten Krankheiten der Wiederkäuer hervorgerufen habe.

Wiederholentlich sind Hegemaßregeln nach dieser Richtung hin, die in der jagdlichen Presse vorgeschlagen wurden, von anderer Seite getadelt, und es ist auf den in seiner Verwendung viel bequemeren und in unbeschränkter Menge zu beschaffenden Kunstdünger verwiesen worden. Wo man riesenhafte Flächen zu meliorieren hat, ist diese Form ja auch durchaus angebracht, denn für meilenlange Wiesen wird man nur ausnahmsweise einmal die erforderlichen Kompostmengen herstellen können. Für jedes Durchschnittsverhältnis ist indessen der Mischdünger wohl überall zu fabrizieren, und ich bin felsenfest davon überzeugt, daß derjenige Forstmann, der einmal seine Wirkung erprobt hat, von dieser Methode dann nicht wieder abgehen wird.

Jeder Wiesendünger, einschließlich Kalk, Mergel, Lehm, Sand, ist im Herbst und Winter aufzubringen, damit Frost, die Einwirkung der

Atmosphäre und der Wechsel der Temperaturen diese Materialien mürbe und zur Pflanzennahrung geeignet mache. Das Ausbreiten im Frühjahr geschieht mittelst des Spatens und mit größter Sorgfalt. Überraste Ameisenhügel werden gleichzeitig planiert und die kleinsten Unebenheiten ausgefüllt. In den Löchern sammelt sich sonst das Wasser, zerstört die edlen Gräser und begünstigt das Aufkommen saurer oder schädlicher Pflanzen.

Ist die Wiese 13 bis 15 cm tief aufgetaut, so gehen die Wieseneggen herauf und bearbeiten sie nach allen Richtungen, wobei aber darauf zu achten ist, daß die Ausmündungen der Drainagen nicht beschädigt und die Grabenränder von den Pferden nicht eingetreten werden. Auch wenn die Wiese nur schwarz geeggt wird, so schadet dies nichts. Kommt an sehr wunden Stellen die Grasnarbe nicht in genügender Mächtigkeit, so wird schleunigst etwas Gras- und Kleesamen aufgebracht. Die auf den Heuböden abgestreuten Sämereien sind für den Wiesenbau sehr fragwürdiger Natur und nur in äußersten Notfällen zu verwenden. Eher könnte man schon die betreffenden Rückstände der Samenhandlungen und der Ökonomiebetriebe benutzen. Die Spreu von Samenklee enthält viel düngende Staub- und Sandteile, die äußerst stickstoffreichen Kleeblüten und -Blätter in zerriebenem Zustande und große Mengen Samen von Klee, Timothee und Raigras. Die Unkräuter, soweit sie auf Wiesenboden überhaupt wachsen, vergehen bald, da sie den ihnen zuträglichen lockeren Boden nicht finden, oder sie sind leicht zu zerstören.

Wo man mit Wasser verdünnte und durch Zusatz von Schwefelsäure vor Stickstoffverlusten geschützte Jauche, Kompost oder Kunstdünger aufgebracht hat, da findet sich ein reicher Flor edler, süßer Gräser von Vogelwicken und Kleearten fast immer von selbst an. Bei nur einigermaßen günstigen Verhältnissen ist eine Ansaat meistens überflüssig. Die neuen Federzahneggen, Schälriesen und sonstige vortreffliche Instrumente durchlüften den Wiesenboden so hervorragend und mischen die Dünge- und Regenerationsmaterialien so innig mit der Narbe, daß die Wiese in der Regel ganz von selbst Wunder von Produktion verrichtet.

Holzstücke, etwaiger Bauschutt, kleine Zweige oder sonstige grobe Rückstände des Auftrages, desgleichen ausgerissenes Moos und dürres Kraut werden mit Heurechen zusammengeschleppt und abgefahren. Nötigenfalls müssen Eggen oder hölzerne Schlepprechen mit etwas Dornen durchflochten und die so hergerichteten Instrumente zum Reinigen der fertig bearbeiteten Wiese benutzt werden. Was von dem Abraum etwa noch benutzbar sein sollte, kommt wiederum auf den Komposthaufen. Schwere Walzen glätten dann zum Schluß die Fläche, machen sie für Sense und Mähmaschine eben und drücken ausgehobene Pflanzen an.

Abgeplaggte oder umgepflügte Wiesen werden ganz ebenso behandelt, wenn die alte Narbe abgefahren oder verrottet und die neue Düngung

aufgebracht ist. Die Eggenarbeit ist hier natürlich viel schwieriger, da stets noch eine Menge alter Wurzelballen und filziger toter Rasenstücke umherliegt. Diese Hindernisse müssen aufs sorgfältigste gesammelt und zum Mischdünger gebracht werden.

In größerem Umfange unternommene Bodenbewegungen sind stets etwas Teures. Man hat sorgsam zu erwägen und durch vergleichende Versuche auf Probestücken festzustellen, ob sie unternommen werden müssen, oder ob sie durch anderweitige Düngung zu ersetzen sind. Zeigen sich aber kleine übererdete oder übersandete Versuchsflächen anderen einigermaßen überlegen, dann darf der Heger, gerade beim Wiesenbau, auch vor solchen Verbesserungen nicht zurückschrecken.

Eine außerordentlich gute Melioration der Wiesen besteht noch in folgendem Verfahren:

Wenn im Herbste die Kartoffeln geerntet sind, so wird der Acker abgeeggt, um noch diejenigen Knollen bloßzulegen, die mit Erde lose bedeckt waren. Hierbei wird das trockene Kraut in große Haufen zusammengeschleppt. Nachdem die obenauf liegenden Knollen abgesammelt sind, geht der Pferderechen über den Acker und schleppt das ganze Kartoffelkraut sauber zusammen; dies wird dann über die Wiese gefahren und wie Dünger ausgebreitet. Die ganze Masse bleibt so bis zum Frühjahr liegen. Hierbei hat man drei Vorteile: Zunächst fällt der in dem Kraut reichlich vorhandene Boden ab; sodann bleiben die Rückstände der kleinen Knöllchen auf den Wiesen; drittens laugen die in dem Kraut befindlichen Düngestoffe durch Schnee und Regen aus und kommen der Wiesennarbe in leicht aufnehmbarer Form zugute. Ganz besonders ist es der sehr hohe Gehalt an Kali in dem Kartoffelkraut, der den Wiesen ein vorzügliches Wachstum verleihen wird. Auch der Schutz der kleinen Pflänzchen vor zu starkem Frost und vor den Stürmen ist als nicht unwesentlich anzuschlagen. Bleibt das Kartoffelkraut auf der Wiesennarbe, bis die Vegetation anfängt, sich zu regen, dann wird diese überfahrene Wiese nicht nur einen ungeheueren Vorsprung vor den übrigen haben, sondern sie wird auch mit den besten Gräsern bestanden sein und große Massen an Futter liefern. Das ausgenutzte Kraut wird im Frühjahr mit dem Pferderechen ebenso wieder zusammengeholt und abgefahren wie vorher, so daß nicht ein Halm davon auf dem Wiesenplane zurückbleibt. Das Kartoffelkraut kann dann noch im Komposthaufen oder zur Streu vorzügliche Verwendung finden.

Dies Verfahren bietet, trotzdem es so einfach und so billig herzustellen ist, solche augenfälligen Vorteile, daß es ganz unbegreiflich ist, daß man es nicht noch viel häufiger verwendet. Selbst wenn man von einem außerhalb des Waldes belegenen Kartoffelstücke das Kraut eine große Strecke weit bis zu einer Waldwiese fährt, so hat man dennoch einen sehr bedeutenden Nutzen von dieser Arbeit. Das auf dem Wildacker, auf dem

Forstdienstland, auf den Waldarbeiterplänen im und am Walde erwachsene Kartoffelkraut sollte ein für allemal den Waldwiesen zugeführt und in der angedeuteten Art ausgenutzt werden. Ich lege auf diese Art der Wiesendüngung das allergrößte Gewicht und bitte, Versuche hiermit anstellen zu wollen. Jeder Wiesenboden reagiert in derselben günstigen Weise auf diese Beschattung, Bedeckung, Übererdung und Düngung, und der Moorboden am allermeisten, wie er denn überhaupt für die Kultur als der dankbarste sich erweist. Zur Kompostierung ist er geradezu hervorragend geeignet. Die Kunstdüngung quittiert er durch vortreffliche Leistungen, die Übersandung und Übererdung bekommt ihm in hervorragender Weise, kurz, jede Melioration schlägt bei ihm augenfällig an. Auch haben die Moorwiesen nicht den großen Nachteil, den die Lehmwiesen häufig aufweisen, nämlich daß sie sich nach starken Regengüssen, nach Überschwemmungen und nach längerer Anwendung von Kunstdünger, besonders von Chilisalpeter, vollkommen zu einer Scheunentenne verschließen. Ein Probeversuch mit Düngung durch Kartoffelkraut müßte also zuerst auf einer Moorwiese und dann in ganz kleinen Stückchen auf verschiedenen Stellen von Lehmwiesen gemacht werden. Die letzteren werden allerdings von dieser Überdeckung den Vorteil haben, daß sie dadurch auch etwas gemürbt werden.

Die Schachtelhalme, besonders der Sumpfschachtelhalm oder Katzenstert (Equisetum palustre), kommen auf nassen Wiesen sehr oft vor und weichen mitunter nicht einmal nach bester Düngung und Bearbeitung. Alle Arten, auch die auf dem Acker wachsenden, haben einen starken Wurzelstock, der 1 m tief in den Boden eindringt. Die oberirdischen Teile der Pflanze sind ausnehmend reich an Kieselerde, rauh und hart. Daher werden sie von keinem Wiederkäuer gefressen, ja, die Tiere nehmen nicht einmal einige Hälmchen, wenn in einem ganzen Bunde von Heu eine Handvoll von Duwock oder Hermus verteilt ist. Pferde nehmen das Gewächs gern, wenn es in nicht zu großer Menge vertreten ist. So bildet dasselbe denn das für die Wildbahn gefährlichste Unkraut, das in unseren Wiesen wächst.

Das erste Mittel gegen den Schachtelhalm ist eine gründliche Entwässerung des Bodens, die nötigenfalls sogar in Drainage bestehen muß. Die Entwässerung darf aber ein gewisses Maß, das je nach der Beschaffenheit des Bodens und nach der mittleren Regenhöhe des Ortes verschieden groß ist, nicht überschreiten; sie braucht nicht so tief zu sein, daß dadurch die Duwockrhizome trocken gelegt werden. Die Entwässerung hat, wenn sehr viel Duwock vorhanden ist, besser durch offene Gräben als durch Röhren irgend welcher Art zu erfolgen, weil der Duwock die Neigung hat, in letztere hineinzuwachsen und sie zu verstopfen. Sehr tiefe Stellen, bei denen man mitunter das Gefälle schwer herstellen kann, müssen aufgehöht werden. Sodann wird empfohlen, im Herbste und frühen Frühjahr die Schachtelhalmstellen allwöchentlich mit einer Chlorcalcium-

lösung zu überbrausen. Werden die zwischen den Schachtelhalmen stehenden besseren Gräser dann auch schwarz, so schadet es ihnen nichs; sie treiben im Frühjahr dennoch üppig aus.

Die Wiesen sind alljährlich und immer sehr reichlich zu düngen. Die Art der Düngung ist sorgsam den Verhältnissen des Bodens anzupassen und, da das Bedürfnis der Pflanzen hier immer das nämliche ist, selbstredend nach der Beschaffenheit desselben einzurichten. Es soll durch die Düngung bewirkt werden, daß die Wurzeln der Gräser in den oberen 20 bis 30 cm des Bodens, wo sich ihre Hauptmasse befindet, immer einen großen Vorrat von allen Nährstoffen vorfinden, zumal an Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Kalk. Diese Stoffe müssen in Gestalt von leicht aufnehmbaren oder leicht aufnehmbar werdenden Verbindungen vorhanden sein. Wo es an Stickstoff aufschließenden Fermenten im Boden, zumal in Torf- und rohen Humusböden, fehlt, sind solche in kurzem, mürbem, gut behandeltem Stallmiste, in Jauche oder sorgfältig bereitetem Kompost von Zeit zu Zeit zuzuführen. Auf mineralischen Bodenarten sind vorderhand reiche Düngungen mit Stallmist, der auf zweckmäßig angelegten Düngerstätten nach allen auf die Erhaltung seines Gehaltes an Pflanzennährstoffen zielenden Regeln behandelt ist, zu empfehlen.

Als das beste Mittel zur Bekämpfung der Schachtelhalme ist in vielen Gegenden der Schweinemist erprobt. Man fährt über die zuvor tunlichst abgegrabene Fläche Schweinejauche aus. Zusatz von etwas Schwefelsäure ist auch hier erwünscht. Wo diese Gülle nicht ausreicht, bringt man Schweinedünger hin und breitet ihn in starker Lage gleichmäßig aus. Man muß aber dafür sorgen, daß die in ihm enthaltenen Mengen von Kali und Phosphorsäure durch Beigabe von entsprechenden Mineraldüngern so weit ergänzt werden, wie für den in Betracht kommenden Boden angezeigt ist.

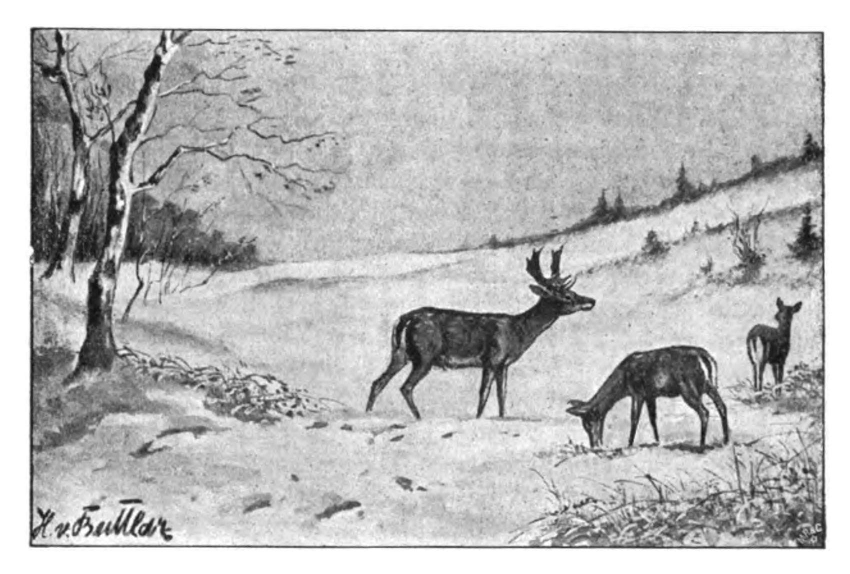
Haben Schneewasser und Regen den Dünger im Frühjahr tüchtig ausgelaugt, so recht man das trockene Stroh zusammen und bringt es zum Mischdünger oder verwendet es nochmals zur Streu. Kleine Strohteilchen, Spreu und kurzes Zeug bleiben auf der Wiese liegen und wachsen sofort ein.

Nach diesem einfachen Verfahren wird der Schachtelhalm verschwinden. Nötigenfalls wiederholt man es im nächsten Herbst und Winter. Ich habe gesehen, daß das lästige Unkraut bei dieser Behandlungsart sogar von ziemlich feuchten Moorstellen ausgerottet wurde.

Über die Impfung alter, verfilzter Wiesen, ein neues Verfahren, das das lästige Pflügen usw. erspart und in mehrfacher Hinsicht einfach und billig ist, wolle man auf den Seiten 25 und 26 nachlesen.

Neuanlage von Wiesen im Gebirge und im Moorboden.

Besonders schwierig gestaltet sich zuweilen die Neuanlage von Wildwiesen im Bergland, im Moor, oder in sandigem Höhenboden. In den Bergen wird man häufig zu dem Aushilfsmittel greifen müssen, sich ganz kleine Moorlöcher, Senkungen oder etwas verbreitete Talstellen zu Äsungsplätzen herzurichten. Um ein Beispiel derartiger Einrichtungen zu geben, habe ich nebenstehendes Bild (Abbild. 90) in einem mittelhohen Berglande



Abbild. 90.

Waldwiese im wiesenlosen Berglande. Mühsam und mit Erdbewegung aus alten Moorlöchern und dazwischenliegenden kleinen Hügeln Mineralbodens angelegt.

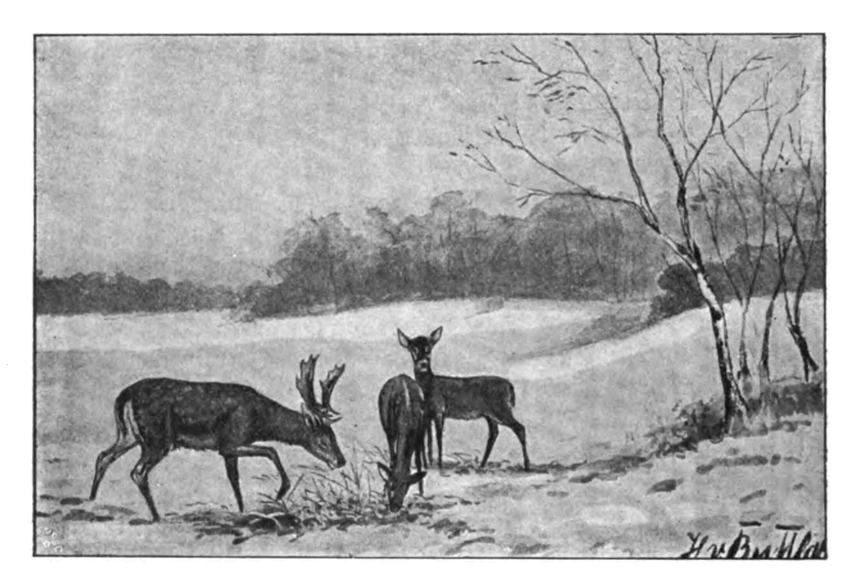
anfertigen lassen. Große Revierteile waren dortselbst ohne jede Wiese. Die schmalen Streifen, die einige Bäche begleiten, sind kaum als solche anzusprechen, sind überdies stark verschattet und von wenig nahrhaften Gräsern besetzt. Zwischen zwei Höhenzügen lag nun eine Kette von moorigen und anmoorigen kleinen Senkungen, die durch Hügel oder doch durch Terrainwellen voneinander getrennt waren; alles mit altem Holz bestanden. Die Hänge, die Brücher, die kleinen Hügel dazwischen, so daß niemand früher diesen Talzug als geeignet angesehen hatte, zu einer Wiese umgeschaffen zu werden. Nachdem dies aber auf Vorschlag eines intelligenten Mannes beschlossen war, wurde zunächst der nach Süden zu belegene Hang kahl gehauen; dann wurden die Brücher und die kleinen Höhen dazwischen ebenfalls abgetrieben und gerodet. Jetzt erst gewann das Stück ein

vollkommen anderes Aussehen, und man erkannte, daß die schmale Zunge, die von den Brüchern in den Höhenzug hineinsprang, mittelst einiger Erdarbeiten auch noch in Wiese umgewandelt werden könnte. Die Höhen wurden sämtlich planiert, die sehr nassen Löcher mit dem gewonnenen Boden ausgefüllt, die moorigen Stellen entwässert und das Ganze, soweit es ging, in ein Niveau gebracht. Zur Abführung des Wassers wurde zunächst ein offener Graben, der mit reichlich starkem Gefälle zu Tale ging, angelegt. Nachdem das Wasser abgelaufen war, zeigte es sich, daß sich die Brücher zunächst einmal bedeutend setzten. Eine nochmalige Planierung der Hügel glich die Fläche wieder etwas mehr aus. Der ganze Graben ward jetzt zugelegt, um den Verkehr auf dem immerhin nicht breiten Wiesenstück nicht noch zu beengen und auch an Bodenfläche zu sparen. Steine, Stöcke und Wurzelwerk wurden beseitigt, und das brennbare Material in großen Haufen verbrannt; die gewonnene Asche wurde sogleich über die schlechtesten Stellen übergestreut. Umgepflügt wurden nur die Reste der alten Hügel und dann sauber bearbeitet und mit Lupinen bestellt. Die alten Brücher und die durch Abtragen des Hanges noch etwas erweiterten, in den Höhenzug einspringenden Schlieren wurden sofort mit Kleegrasgemenge, das den Bodenverhältnissen angepaßt war, besät, nachdem etwa 30 kg Gerste auf $^1/_4$ ha untergebracht waren. Diese außerordentlich rasch auflaufende Frucht gibt den jungen Futterpflänzchen am schnellsten Deckung, beschattet nicht zu stark, ist sehr früh reif, zeitig von dem Felde herunter und gibt dann den nunmehr erstarkten Pflanzen Luft, Licht und Wachstum frei. Dies alles gelang hier auf das beste, so daß im Herbst das ganze Neuland in üppigstem Kleegrasschmucke stand.

Die Lupinen auf den alten Hügeln wurden im Herbste tief untergepflügt. Sodann Johannisroggen, 40 kg auf $^1/_4$ ha, mit der Hand breitwürfig ausgesät, da der Drill auf den gewundenen, mitunter sehr schmalen Streifen nicht anwendbar war. Der sehr üppige Roggen gab der Winter über eine vorzügliche Äsung ab. Im Frühjahr wurde auch in dies Stück dasselbe Kleegrasgemenge gesät, nur mit etwas stärkerer Gabe von Rotklee als in den Moorstellen. Nach einem Jahre war die ganze neue Schöpfung eine zusammenhängende, zwar nicht sehr große, aber doch ungemein nutzbare Wiesenfläche; trocken, aber nicht dürr, tunlichst eben und durchaus gelungen.

Selbstverständlich wurde ein etwa 20 m breiter Streifen des Bestandes der südlich angrenzenden Höhenpartien von nun an im Niederwaldbetriebe bewirtschaftet. Das gab reichliche und gute Äsung in den Stockausschlägen für das Schalenwild und auch zu einer Jahreszeit, wenn die Wiesen nicht benutzbar waren. Hasen, Fasanen und Birkwild lagen auch mit Vorliebe in diesen von Jahr zu Jahr buschiger werdenden Stücken Niederwaldes.

Eine ähnliche Anlage eines ehemals mit zwei flachen, halb versumpften Teichen versehenen Waldwiesenstückes zeigt unsere Abbildung 91. Die Szenerie ist ein sandiges Revier, das nur in der Umgebung dieser mittelmäßigen, moorigen Wiesen etwas frischere Hügel sandigen Lehms besitzt. Der Bestand ist vorwiegend Kiefern mit Wacholder und einigen Fichtenhorsten Unterwuchs; in den wenigen Moorbrüchern Roterlen. Eschen und Birken sind überall stamm- und horstweise eingesprengt. Nur vorerwähnte Hügel kräftigeren Mineralbodens tragen Eichen-, Hainbuchen-, Linden- und Ulmenhorste. Gerade derjenige Zipfel der Wiese, der an Schonungen stieß, und



Abbild. 91.
Gebesserte Wiese mit Erdauftrag, Wasserableitung durch Kanäle. Bodenentnahme aus hohen Waldrändern.

der hauptsächlich der Äsungsplatz des ausziehenden Wildes war, gerade jener Zipfel enthielt die sumpfigen Teiche, deren stagnierendes Wasser noch ein weites Umland versäuerte. Auch rotbraunen Eisenocker führende Quellen und Löcher waren dazwischen.

Behufs Melioration wurden diese Ecken zunächst durch einen stark profilierten Kanal trocken gemacht. Ein nicht unbedeutender Höhenzug mußte durchstochen werden, um Vorflut zu erhalten. Durch einen anderen Hügel wurde ein Stollen getrieben und dieser mit $1^1/_2$ m weiten Zementröhren kanalisiert. Nachdem diese Wasserableitung gut arbeitete, zeigte es sich, daß auf der ganzen, oberhalb liegenden, mindestens 100 ha großen Wiese das Wasser ziemlich schnell nach unten absickerte. Zwei Jahre lang

lief der Kanal immer stärker, anstatt daß seine Wasser abnahmen, wie man erwartet hatte. Erst jetzt zeigte sich, wie sehr die sogenannten „Wiesen" mit Wasser überlastet waren. Erst jetzt erklärte man es sich, weshalb auch die besseren Teile derselben trotz Kompostierung nie etwas Besonderes geleistet hatten. Es war hier so recht augenfällig, daß diese drastischen Düngemittel auf nassem Wiesenboden keine Wirkung zu äußern vermögen —, denn auch die oft gestreute Thomasschlacke und Kainit hatten bis dahin den Pflanzenwuchs in Menge und Güte stets nur wenig und nur sehr vorübergehend verbessert. Um diesen Fingerzeig der Natur nicht ungenützt zu lassen, wurde der Kanal in Form eines Grabens nun noch weiter aufwärts geführt. Im zweiten Jahre wurde zu einer umfangreichen Neugestaltung des ganzen Planes geschritten. Wo früher kaum ein Jäger zu Fuß die Enten und Bekassinen bejagen konnte, da fahren jetzt die Wagen und Feldbahnen mit dem aufzubringenden Erdreich ohne jede Schwierigkeit. Der ganze Hang bis zu dem sandigen Boden hin wurde kahl gehauen und gerodet, das steinfrei gemachte Erdreich ohne Wahl in die alten Sumpflöcher gefahren. Den ganzen Winter über konnte man diese Arbeit sowohl mit Waldbahnen, als auch mit Wagen vornehmen. Auf den abzutragenden Hügel wurde gegen die Frostwirkung eine dicke Laubdecke gebracht und gegen das Verwehen mit dem abgeschlagenen Reisig bedeckt. Die Arbeitsstellen wurden mit langem Pferdedünger befahren, und die ausgehauenen Stellen wurden des Nachts gegen das Einfrieren mit Stroh belegt. Auf die höher gelegenen, moorigen Stellen wurde von Wiesenrändern einfach Sand aufgebracht. Die Arbeit verteilte sich auf mehrere Jahre, und wurde im Frühjahre immer dasjenige Stück, welches angefangen war, gleich ganz fertig gemacht. Die Gräser wurden nur eingesät und eingeeggt. Nachdem alles fertig, auch das gesenkte Erdreich immer wieder nachgefüllt war, ging man daran, den abgetragenen, recht häßlich aussehenden hohen Wiesenrand bis zum Bestande hin auch in Ordnung zu bringen. Er wurde rampenartig abgeschrägt und ebenfalls mit Gras und Kleearten, die auf trockenen Flächen wachsen, besät. Heute ist auch diese Stelle vollkommen benarbt, und der häßliche Erdstich in einen sanft ansteigenden Rasenhang verwandelt. Die ganze Anlage befindet sich in zufriedenstellender Verfassung; selbst im Winter schlägt das Wild unter dem Schnee noch nach den Resten der Vegetation. Bis in den Spätherbst hinein ist diese üppig und grün, — man begreift es nicht, woher es immer noch sproßt, wenn alles auf anderen Flächen bereits längst braun und starr daliegt. Regt sich im Frühjahr das Wachstum der Pflanzen, so ist diese gebesserte Anlage sicher die erste, die sich wieder mit saftigem Grün bedeckt. Kaum zeigen sich die ersten, noch haarfeinen Spitzchen, so ist das Wild schon auf diesen Stellen und verbeißt begierig selbst die allerzartesten Hälmchen. Die reiche Fläche kann es ertragen und treibt trotz

aller Unbill immer fröhlich weiter. Nach Übererdung mit reifem Kompost ist eine Düngung meistens nicht nötig. Erst nach zwei oder drei Jahren braucht man wieder Thomasmehl und Kainit anzuwenden. Kann man Kompost am Wiesenrande bereiten, so ist er zweckmäßig auf die Sandunterlage zu bringen. Er wird so am schnellen Versinken im Moorlande verhindert und wirkt in überraschender Weise.

In den meisten Fällen müssen wir in solchem Terrain aber noch mit Kunstdünger nachhelfen, und zwar mit Kainit. Seine Nebenverbindungen bringen einen der Verwitterung noch wenig zugänglichen Boden durch chemische Einflüsse in Tätigkeit; sie hat dann auch eine auflockernde Wirkung.

Neuanlagen von Waldwiesen auf strengen Lehm- oder Tonböden.

Solche Neuanlagen zu schaffen, ist in der Regel bei weitem nicht so vorteilhaft wie die Besserung des eben besprochenen Bodens. Man erzielt hier weder so vieles noch so gutes Gras und Heu, noch ist es so nahrhaft, noch so leicht zu gewinnen. In sehr nassen Jahren steht das Wasser auf den nicht durchlassenden Stellen fest, bildet Tümpel und Blänken und verhärtet beim Trocknen das unfruchtbare Erdreich noch immer mehr. Der Boden verschließt und verschlämmt sich; in dürren Jahren wächst auf hartem Tonboden überhaupt nichts. Der Kompost hat dortselbst geringe Wirksamkeit. Kainit und Thomasschlacke wirken wohl, wenn die Niederschlagsmengen weder zu stark, noch zu gering sind, wenn das alles für die Natur des Bodens und der Düngemittel aufs Haar genau abgewogen ist. Dieser ideale Zustand tritt aber bekanntlich ausnehmend selten ein, und so wird denn eine so beschaffene Wiese in den allerseltensten Fällen etwas Befriedigendes leisten. Ist solch ein verschlossener, toniger Plan nicht gerade zu tief gelegen, so tut man am besten, ihn als Ackerland zu nützen; zur Wiese ist er das schlechteste Stück Boden. Ist die Fläche mit reichlicher Gabe warmen, langstrohigen Stalldüngers versehen, gut und tief durchgearbeitet, so trägt sie ja recht gehaltvolle Früchte und in der Regel besonders üppigen Rotklee.

Es ist schon angenehmer, tief gelegenen Sandboden zur Wiese herzurichten, als den eben besprochenen. Triebsand ist wohl am besten mittelst Strauchdrains zu entwässern, womöglich durch Auftragen von Boden zu befestigen und dann ähnlich wie eine Moorwiese zu behandeln. Nur muß die Auswahl der einzusäenden Gräser und Kräuter eine andere sein.

Der Ausbau und die Bearbeitung von bereits vorhandenen Wiesen im Berglande.

Will man solche Pläne einer hohen Kultur entgegenführen, so nimmt man zunächst ebenfalls eine Untersuchung der Wasserverhältnisse vor. Ein übertriebenes Austrocknen ist dabei auch gefährlich, wenn auch nicht in demselben Maße wie ein Belassen in zu nassem Zustande. Alsdann rodet man das etwa angepflogene Strauchwerk und nimmt auf großen Flächen darauf Bedacht, daß man zur Jagdausübung und zur Hege mit der Büchse kleine Deckungen stehen läßt oder auch künstlich schafft. Auf etwaigen kleinen Erhebungen legt man Buschwerk an, wohl auch geschorene, feste Schirme aus lebenden Fichten. Jedenfalls ist dieser der Jagdausübung und der Ruhe des Wildes dienenden kleinen Deckung stets Nadelholz beizugeben, damit man sie auch im Winter benutzen kann. An einzeln stehenden Bäumen oder in Baumgruppen legt man Kanzeln an. So sehr auch viele Jäger es lieben, wenn der Bestandrand um die Wiesen herum recht zackig ist, vielfach geschwungen und mitunter mit langen Spitzen in die Wiese ausläuft, so empfiehlt sich ein derartiges Verfahren nicht. Wohl kann ein flacher Bogen nicht schaden, aber zu viel verschattete Wiesenlöcher und dunkle Plätze sind dem Heger höchst lästig. Die Vegetation entwickelt sich an den schattigen Stellen sehr spät. Gefallenes Laub wird dort zusammengeweht und später von Schneehügeln überdeckt. Die Stellen tauen erst auf, wenn wo anders bereits alles grün ist. Die angesammelte Gerbsäure der Blätter wirkt versäuernd und erkältend auf den Pflanzenwuchs. Das wirklich noch gewachsene Gras trocknet nicht und muß nach der Mahd in Haufen stehen bleiben, wenn man das übrige schon längst abgefahren hat. Die edlen Gräser, Klee, Vogelwicke usw. verschwinden schnell von solchen schattigen Plätzen. Schachtelhalme, Schilf, Binsen und sonstiges saures Zeug treten an ihre Stelle. Man ziehe also den Bestandesrand möglichst in eine Linie, die darum noch lange nicht schnurgerade und landschaftlich unschön geführt zu werden braucht.

Düngung, Behandlung und Ernte der Wiesen.

Unebenheiten in den Wiesen sind sorgsamst auszugleichen. Einen Fehler findet man selbst in sonst gut gehaltenen Revieren fast immer vor, nämlich die Anhäufung aufgeworfenen Bodens an den Grabenrändern. Solche Gräben vermögen das Tageswasser, die Fluten der Schneeschmelze und großer Gewitterstürze überhaupt nicht aufzunehmen. Sie sind einfach künstlich eingedeicht. Zu beiden Seiten laufen dann seit Jahrzehnten aufgeworfene, hohe Dämme entlang, und wo sich zwei Gräben schneiden, da sind sie zu

einem vollständigen Turme angewachsen. Dahinter sind dann selbstverständlich Teiche und Sümpfe geschaffen, in denen nichts als Schachtelhalme, Binsen, Marbeln, Simsen, Wollgras, Seggen usw. wachsen. Unter allen und jeden Verhältnissen muß der Boden, der an den Gräben aufgeworfen ist oder jetzt neu hingebracht wird, über alle tieferen Stellen der Wiese gebreitet werden. Läßt sich das wegen gänzlicher Verangerung und Verwurzelung des alten Auswurfes nicht machen, so legt man aus ihm Komposthaufen an. Mag man diesen Boden nicht weit bewegen, so kann man ja alle 300 Schritt einen kleineren Komposthaufen aus dem zunächst benachbarten Material herstellen. Auch bei der Bearbeitung alter Wiesen ist auf eine Übererdung oder Übersandung Bedacht zu nehmen. Die Anwendung von Kunstdünger ist außerordentlich empfehlenswert bei milden Wiesenböden oder für Moorland. Leider wird man die recht beträchtlichen Ausgaben dafür wohl alle Jahre wiederholen müssen. Denn nach den neueren Berichten scheint doch nicht überall ihre Wirkung lange anzuhalten, so sehr das auch von den Kunstdünger-Schwärmern zum Teil behauptet wird.

Das Aufbringen von Kunstdünger auf die alten Wiesen hat im Herbste zu erfolgen. Nur in sehr bergigem Gelände, dort, wo die Wasser der Schneeschmelze sehr schnell zu Tale stürzen, den aufgebrachten Dünger fortschwemmen oder Sand und Geröll auf die Wiesen herabführen, — nur dort ist es besser, mit der Anwendung des Kunstdüngers im Frühjahr vorzugehen. Ein tüchtiges Eggen, erforderlichenfalls nach verschiedenen Richtungen und mit mehrtägigen Pausen, hat zu erfolgen, noch bevor die Vegetation sich regt. Das Ausbreiten der Maulwurfshügel, das Abrechen der alljährlich in großer Zahl an den Bestandesrändern abgebrochenen und herumgewehten Äste ist ja nicht zu vergessen, sonst können die Schnitter entweder gar nicht mähen oder vertrödeln die halben Tage mit dem Schärfen oder Dengeln ihrer Sensen. Alles holzartige Abraummaterial wird zu jeder Jahreszeit ein für allemal verbrannt, denn Asche ist das hervorragendste Düngemittel, welches es gibt. Besonders zaubert sie alle Schmetterlingsblütler in größter Üppigkeit hervor. Die Ansaat von Wiesenpflanzen muß erfolgen, wenn die Wiese einigermaßen abgetrocknet ist. Zu früh ist schädlich, weil die Vögel den größten Teil der ölhaltigen oder ihnen sonst zusagenden Sämereien auffressen, bevor sie keimen. Aufgeeggtes Moos ist jedenfalls vor der Aussaat auf den Komposthaufen zu fahren.

Ist durch häufige Abwechselung von kräftigem Tauen und Frieren der Boden gehoben, aufgefroren, wie man sagt, sind Pflanzen abgerissen oder in ihrem Wurzelnetz gelockert, so hat ein ergiebiges Walzen den Schaden wieder gut zu machen. Man beachte aber, daß die Wiese elastisch und wie eine Sprungfedermatratze ist und daher nur sehr beschwerte Walzen dort etwas ausrichten. Mitunter hat schon eine zeitig aufgetriebene Schafherde

diese Arbeit befriedigend geleistet, denn Schafe sind die besten Walzen und das beste Wegebesserungsmittel, welches es gibt. Ihre kleinen, dicht gedrängt tretenden Füße üben einen unglaublichen Druck aus und leisten vorzügliche Planierarbeit.

Etwaige Aufschwemmungen von Sand und Schlick durch Flüsse sind mitunter in moorigen Wiesen geradezu erwünscht. Wo dies Material zu hoch liegt, muß man es vor Beginn der Vegetation natürlich schleunigst in tiefe Stellen oder, wenn solche nicht vorhanden, zum Komposthaufen fahren. Abgelagerter Schlamm und Schlick sind tüchtig zu vereggen. In trockenen Frühjahren kann er die Entwickelung der Vegetation bedenklich hemmen, auch nisten sich in solchen Stellen häufig Schädlinge ein. Die frischen Kompoststellen sind ebenfalls mit ergiebiger Eggearbeit zu bedenken.

Bis zum Anfang des Juni stößt der Maulwurf seine Hügel auf. Das nützliche Tier ist durchaus zu schonen und nicht fortzufangen und zu töten, wie es in manchen Gegenden üblich ist. Die Spuren seiner Tätigkeit sind durch Planieren der Hügel zu beseitigen.

Im Sommer haben alle Arbeiten in den Wiesen zu unterbleiben, und wenn der Heger im Frühjahr zur Verrichtung aller Vorarbeiten gleich mit voller Kraft herangeht, mit so viel Menschen und Angespann, wie er nur irgend auftreiben kann, dann geht es auch ganz gut. Ein für allemal sei hier darauf hingewiesen, daß man sämtliche Arbeiten in Wiese und Wildacker mit den größten Apparaten in kürzester Zeit ausführen muß. Ein langes Verzetteln dieser Verrichtungen ist für Wild und Anlage von wesentlichem Schaden, zudem muß ein Beamter doch ständig dazu verwendet werden, daher vergeudet man seine Kräfte und kostbare Zeit nur durch Verlängerung der Arbeiten.

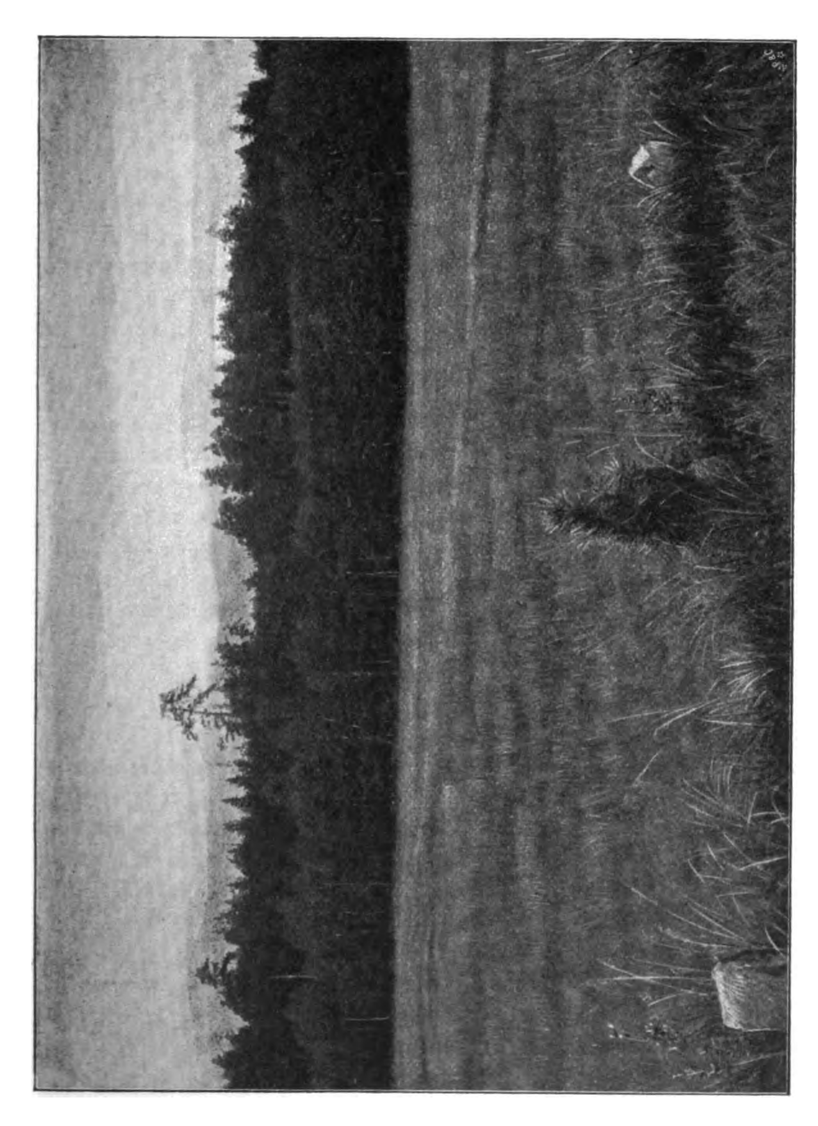
Ist die Wiese reif zum Mähen, welcher Zeitpunkt dann erschienen ist, wenn die Mehrzahl der Gräser in Blüte zu treten beginnt, so gehe man unverzüglich und wiederum mit aller Kraft an das Schneiden. In unserer Literatur ist mehrfach der Vorschlag gemacht worden, die Waldwiesen in vierzehntägigen Pausen zu mähen, um das Wild nicht zu stören. Das ist das Allerverkehrteste, was man tun kann. Denn erstens dauert ein gewisses Maß von Störung dann viele Wochen lang, und zwar noch mehr Wochen, als es bei schneller Ernte Tage währt. Und zweitens werden die Gräser dann so hart, daß sie wie Maurerdraht sind, und gänzlich wertlos. Der Wiesenboden wird durch das Reifen und Samentragen in unerhörter Weise in Anspruch genommen, seine Kraft erschöpft. Es ist ferner nicht darauf zu rechnen, daß den ganzen Sommer über anhaltend gutes Wetter bleibt. Ein Teil der absatzweise gemähten Wiesen wird voraussichtlich verfaulen. Ein praktischer Wirt wird den Augenblick, an dem er das erwachsene Gras in höchster Nutzbarkeit und auch am besten trocknet und einbringt, nach dieser Andeutung unschwer herausfinden.

Sehr mastiges, mit viel Klee, Wicken und starkstieligen Kräutern besetztes Gras kann man auch auf Reitern trocknen, wozu sich eine Anweisung in jedem Lehrbuche findet. Macht ein sehr regnerischer, nasser Sommer die Heuwerbung schwierig, so muß man das in Haufen gebrachte Gras von schmalen Wiesen, an die Sonne und Wind nicht herankönnen, ins Freie auf Brachen oder abgeerntete Futterfelder ausfahren und dort so schnell wie möglich trocknen.

Es ist sehr praktisch, an Beständen auf kleinen Erhebungen Heuscheunen oder Schober anzulegen. Will man ohne Bauten das Futtermaterial in Haufen oder Mieten stellen, so gebe man unter allen Umständen eine tüchtige Unterlage von abgehauenen Zweigen, Farnen oder Streumaterial. Die Haufen sind nicht durch Menschen festtreten zu lassen, sondern müssen sich gleichmäßig selbst setzen. Obenauf kommt eine mindestens 60 cm dicke Strohkappe; wer es mit sich selbst und mit seinem Wilde gut meint, macht diese doppelt und dreifach so stark, deckt auch den Haufen von allen Seiten etwas ab. Nach dem Abernten der Wiese ist sofort wieder ein Eggenstrich zu geben. Bei sehr hartem Boden ist die Arbeit nach Bedarf zu wiederholen. In der Pflege der Wiesen kann man nie zu viel tun. Alle hier angewendeten Arbeiten und Kosten bedeuten eine Ersparnis an einer anderen Stelle. Gut gepflegte Wiesen werden unendlich mehr zum Wohlbefinden des Wildstandes beitragen, werden sehr viel stärkere Körper und Geweihe schaffen als die Ackerländer. Ein gut gehaltener Wiesengrund ist das dankbarste und rentabelste Stück Land, das die Natur uns bietet. Eine verfallene Wiese erfordert natürlich bedeutende Unkosten zu ihrer Instandsetzung; hat man aber einmal eine Wiese in einen gewissen Grad der Vollkommenheit übergeführt, so bedarf es nur ganz geringer Anwendnng von Arbeitskraft und Geld, um sie nicht nur in bester Verfassung zu erhalten, sondern immer noch zu verbessern. Trotzdem uns eine gut versorgte Wiese andauernd die höchsten Erträge bringt, so läßt sie mit denselben nicht nach, sondern steigert sie unter günstigen Umständen immer noch, wenn wir einigermaßen aufmerksam zu ihr sind. Überdies bietet sie auch den Hegern die größten Freuden. Sie lockt fremdes Wild in das Revier hinein, sie bannt und fesselt das einheimische. Die moderne Forstkultur kennt keine Weichhölzer und äsungspendenden Gewächse mehr. Selbst wo man auch noch nicht so streng vorgeht, werden diese Pflanzen immer seltener. Hat man dann die Wiesen nicht wenigstens normal gehalten, so wird das unglückliche Wild ja geradezu zum Auswechseln gezwungen.

Wer gute Wiesen hält, hält auch selbst den mißtrauischsten Bock und den heimlichsten Hirsch mit zauberhafter Gewalt fest. Das kalbführende Mutterwild braucht aus der heimlichen Deckung nur kurze Strecken zu ziehen, um auf dem gedeihlichsten Äsungsplatze zu sein. Der leicht vergrämte

Feisthirsch ist auf der guten Wiese oder auf dem Wege von oder zu ihr oft einzig und allein zu bekommen. Auch das muntere Hasenvolk wird bis



Abbild. 92.
Gebesserte Waldwiese. Teil im Vordergrunde aus altem Erlenbruche hergestellt.

zum Eintritt von Schnee an dem Auspassieren auf feindliche Feldmarken gehindert.

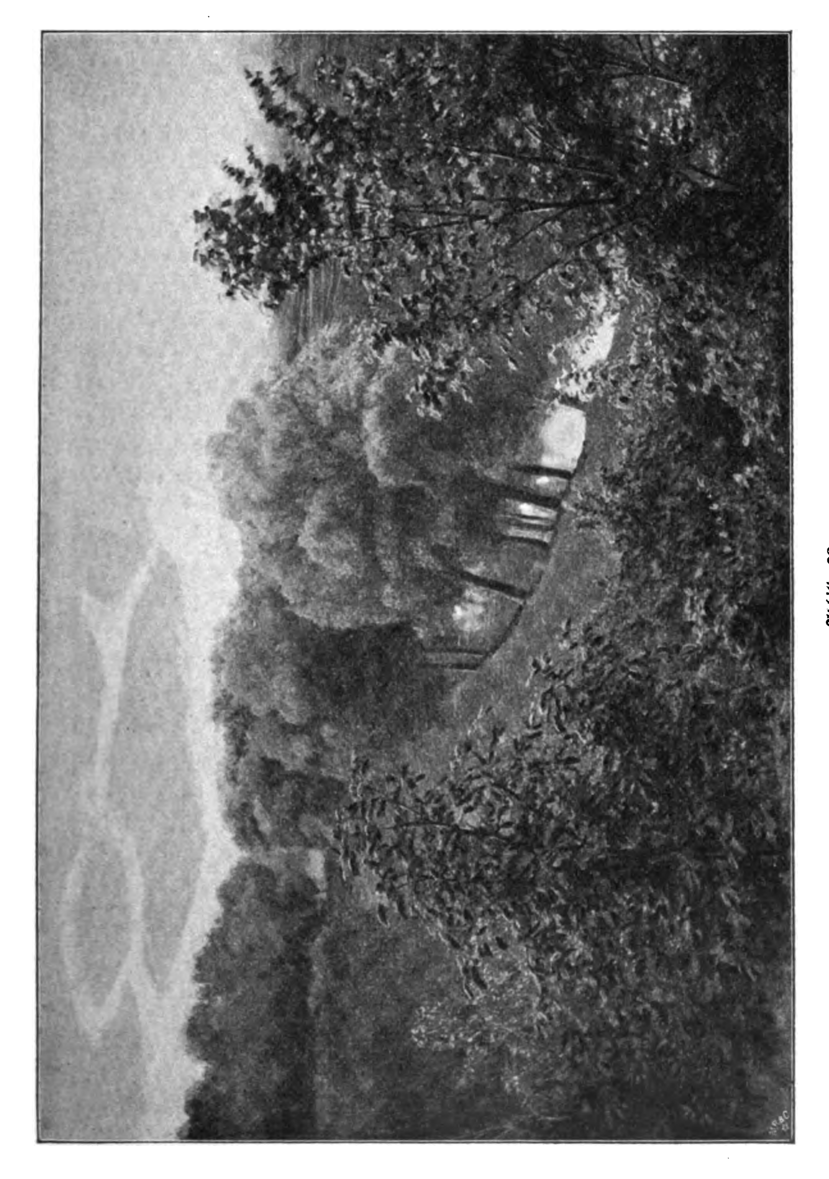
So bieten sich dem Wildheger, dem Forstmann und dem Jäger in recht liebevoll und rationell versorgten Wiesen dann die allerkostbarsten

Gründe dar, welche er besitzt, und braucht man ihre gewonnene Kreszenz nicht ganz für die Ökonomie oder die Wildpflege, so finden sich stets Pächter dafür.

Weitere Beispiele neu angelegter oder gebesserter Waldwiesen.

Abbildung 92 ist die Ansicht einer Waldwiese, die teils bereits als solche bestand, teils ein Erlbruch war. Die Wiese springt in einem langen, zuckerhutförmig sich zuspitzenden Dreieck in den Wald ein und steht mit ihrer Basis nach Süden zu. Durch das Erlenbruch, welches gerade einen Teil der Südseite einnahm, und durch viele vorspringende Bestandspitzen war die etwa 2 ha große Fläche zum nicht unbedeutenden Teil verschattet. Aus gewissen Gründen war aber gerade hier ein Fleck zu schaffen nötig, der das Wild von einer sehr schlechten Grenze abhalten sollte. Man schwankte lange, ob die Wiese nicht etwa ganz aufzuforsten wäre, kam indessen doch zu der Überzeugung, daß sie ausbauwürdig sei. Der Untergrund besteht an den Bestandesrändern aus mildem Lehm, und nur auf der dem Beschauer hier zugewandten Seite, an der ein Weg entlang führt, war eine moorige Stelle. Nachdem die Erlen und viele nicht mehr regenerationsfähige, tote Stöcke entfernt und nachdem der einzige, durch die Mitte führende Graben gut aufgenommen war, wurde die ganze Fläche mit Kompost, der innerhalb zweier Monate durch Anwendung starker Fermentationsmittel reif hergestellt war, melioriert. Von anderweitigen Erdarbeiten war etwas sandiger Lehm verfügbar, und wurden mit ihm die alten Erlenstellen planiert. Einer Neuansaat wurden nur die letzteren unterzogen. Auch in dieser Wiese fand sich alter, dicht benarbter Grabenauswurf, der seine Schädigungen auch durch Verschlechterung des Graswuchses in den tiefen Stellen ausgeübt hatte. Nach der gründlichsten Eggebearbeitung entstand in kürzester Frist eine ganz ausnehmend gute Narbe, und bedurfte es erst wieder nach fünf Jahren einer neuen Kompostdüngung. Weiß- und Grünklee sind auf der alten Bruchstelle in der üppigsten Verfassung und halten jetzt bereits das zwanzigste Jahr aus, ohne von einer Nachsaat unterstützt zu werden. In dem ausnehmend nassen und kalten Sommer 1902 ist der moorige Fleck aber leider etwas verwildert, so daß sich jetzt wieder Binsen dort eingefunden haben. Sie sind auf der Abbildung deutlich erkennbar, während die andere Fläche als tadellos anzusprechen ist. Es wird jetzt eine Drainage der fehlerhaften Stelle ausgeführt, wodurch sie sicher dauernd in normale Verfassung gebracht wird. Der nordöstliche Bestand wurde im Jahre 1885 in Größe von 5 ha kahl abgetrieben und je nach der Bodenqualität mit Fichten und Buchen auf den besseren Teilen und mit Eschen und Roterlen auf den Bruchstellen angeschont. Diese Kulturen sind heute, wie das Bild ebenfalls

erkennen läßt, zu guten Jungbeständen angewachsen. Die beste Deckung für die Rehe ist somit hart an ihrem guten Äsungsplatze geschaffen.



Abbild. 93.
Blick aus einem Laubholzbestande in ein Flußtal.
Alte weiße Weiden. Wiese aus altem, eisenschüssigem Elsenbruche angelegt.

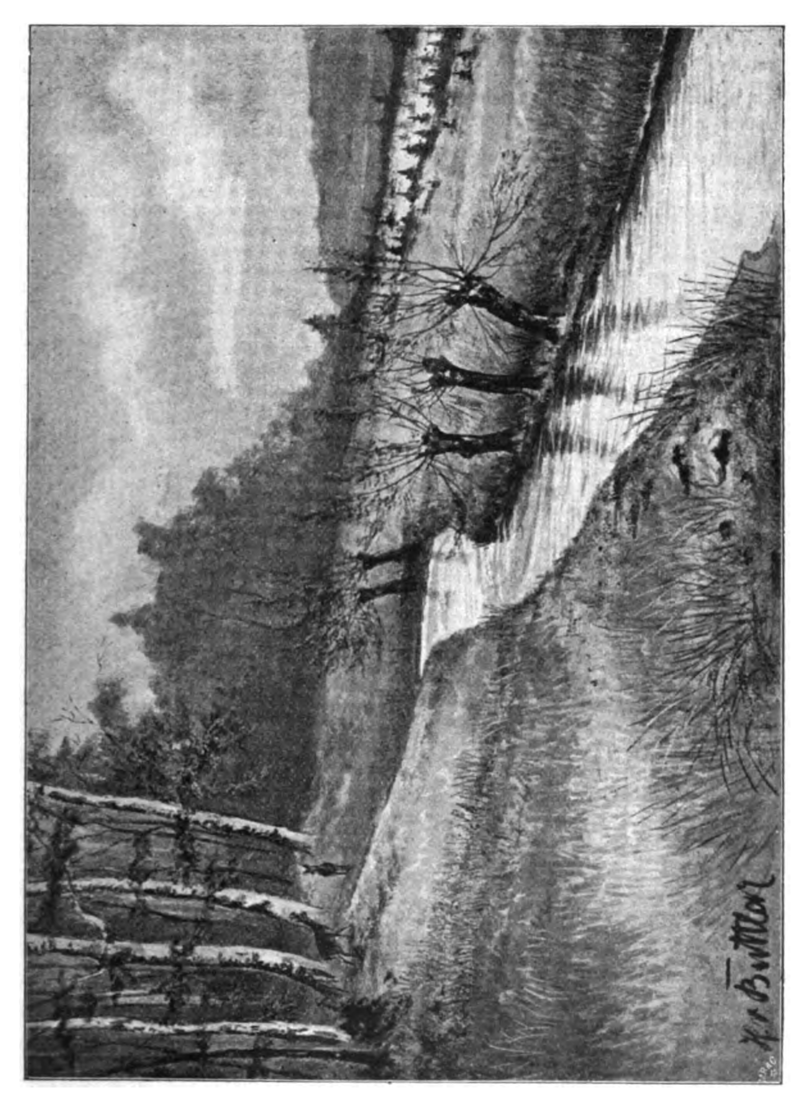
Das Ganze bildet nicht nur eine forstlich und jagdlich, sondern auch landschaftlich wunderhübsche Partie.

Abbildung 93 zeigt eine aus einem alten, sehr schlechten Erlen- und Weidenbruch angelegte Wiese, die einen Flußlauf begleitet. Sie ist im Jahre 1876 angelegt; der teils lehmige, teils moorig-eisenschüssige Boden ist mittelst Schwarzdorn-Faschinen drainiert und das Ganze ohne jede Erdbedeckung angesät. Der durch beträchtliche Höhen strömende Fluß leidet keine Übererdung seiner angrenzenden Wiesen. Das schnell strömende Flußwasser reißt jede Spur von etwa aufgebrachtem Kompost immer mit sich fort, düngt aber selbst die Wiesen in recht ergiebiger Weise. Der Beschauer gewahrt von seinem etwa 25 m über dem Flusse befindlichen Standpunkte durch die Lücke zwischen zwei prächtigen Ulmenwipfeln einen Teil der in bester Verfassung befindlichen Wiese. Den Hintergrund bilden die Eichen-, Linden- und Buchenbestände des Talhanges. Bis zur Anlage dieses Wiesenzuges war niemand auf den Gedanken gekommen, dies prächtige Stück aus dem ganz wertlosen, schlecht bestandenen Bruch in ein solches umzuschaffen.

Eine nicht unwesentliche Schädigung der Wiesen in Bergen und an steilen Hängen geschieht oft durch Übersandung und Verunreinigung durch Geröll, Steintrümmer und Schutt. Gerade solche Höhenwiesen sind aber fast stets am wertvollsten, da sie die zartesten Kräuter auf besonders phosphorsäurereichem Boden zu treiben pflegen. Solche Wiesen erzeugen in der Regel die stärksten Körper und besonders gute Geweihe.*) Es muß dem Heger also daran liegen, diese Höhenwiesen vor äußeren Beschädigungen zu bewahren. Zu diesem Zweck legt man an geeigneter Stelle an den Bächen, die sie durchströmen, oder an Rinnsalen, die sich das Wasser der Schneeschmelze aufzusuchen pflegt, Ableitungen an, die Sand und schädlichen Schutt zu den Seiten in die Täler, Wälder oder in andere Gewässer abführen. Wenn auch die Herrichtung solcher Ableitung eine Ingenieurarbeit ist, die über den Rahmen unserer Betrachtungen geht, so will ich doch ihrer wenigstens Erwähnung tun und den Heger auch auf diese Seite der Vorkehrungen zur Wohlfahrt des Wildes aufmerksam machen. Selbstverständlich ist es im Gelände schon zu ersehen, wohin die Wasser am liebsten strömen. An den Abzweigungsstellen müssen aus Steinen, Faschinen oder aus einer Spundwand Wehre hergestellt werden, so daß die schädlichen Wassermassen an diesen Hindernissen stranden und seitwärts abgelenkt werden. Abbildung 94 zeigt eine Bergwiese in einem deutschen Mittelgebirge. Der Bach führt das überschießende, in einem Stauwehr gleichsam gefilterte Wasser ab, während alle seine schweren Stoffe an einer geeigneten Stelle des steilen Hanges innerhalb des Bestandes seitwärts abgelenkt werden. Die Bergwiese

*) Bekanntlich kann man mit dem zarten Röhrknochen eines arabischen Pferdes, das auf hohen Bergwiesen erwachsen ist, das Röhrbein des allerschwersten Brabanter Karrenpferdes, das in den üppigen Marschen Brabants und Flanderns lebt, bequem in Trümmer schlagen.

ist ebenfalls künstlich hergestellt, soweit wie tunlich erweitert, planiert und nur die höheren Teile, die doch keinen genügenden Pflanzenwuchs mehr liefern, angeschont worden.



Abbild. 94. Anlage einer Wildwiese im Hügellande auf Sandboden.

Abbildung 95 eröffnet uns einen Blick auf eine ganz eben gelegene Lehmwiese, die nur in einzelnen, wenig nachlassenden Stücken mittelst Kompostes, sowie mittelst Kunstdüngers gebessert ist. Der Zustand ist dauernd ein

guter. Die beträchtlichen Anhäufungen von Laub, die den umliegenden Eichen-, Buchen-, Linden- und Ulmenbeständen entstammen, werden jeden Herbst entfernt und zum Kompost mit verarbeitet. Die Wiese ist in viele Abzweigungen und Buchtungen gegliedert, jedoch ist eine jede groß genug, um nicht verschattet und nicht in ein dunkles Verließ umgewandelt zu werden. Ein Entfernen von Bestandesspitzen und Vorsprüngen ist in einem solchen Falle nicht notwendig. Auch heimliches Wild, Feisthirsche usw. können in solchen großen Wiesenverästelungen äsen, ohne je gestört zu werden. Den hier dargestellten Winkel hatte sich der heimlichste Bock eines großen Reviers



Abbild. 85.
Gebesserte Waldwiese. Führung des Birschweges.

als Äsungsplatz ausersehen. Der Unnahbare wäre vielleicht zum Auswechseln geneigt gewesen, wenn er nicht einen solchen Fleck gehabt hätte, an dem er ohne Erregung hätte äsen können.

Die Birschwege sind hier mit besonderem Raffinement geführt. Wo sie in großen Strecken am Wiesenrand außerhalb des Bestandes laufen, sind ab und zu auf kleinen Anhöhen dichte Horste angepflanzt, um dem Birschjäger das gedeckte Abspringen vom Wagen zu ermöglichen. Während das Wild dem davonfahrenden Wagen nachäugt, kann der Jäger von seinem erhabenen Punkte aus bequem und gedeckt schießen. Wo die Birschwege nicht durch Holzbestände entlang führen — etwa 5 bis 20 Schritt von der Kante, je nach der Bestandesverfassung —, da sollte man überall ab und zu solche Deckungen schaffen. Sie halten die Jäger

selbst und auch das zu bejagende Wild ruhig, ermöglichen ein ganz sicheres Ansprechen des Stückes vor dem Schuß und lassen auch eilige Fehlschüsse vermeiden.

Diese auf festem Tonboden angelegte Wiese bot übrigens ein charakteristisches Beispiel dafür, wie sich solcher Boden nach anhaltender Verwendung von käuflichem Dünger benimmt. Die bösartigeren Stellen des Planes verhärteten durch die lang andauernden Einflüsse von Chilisalpeter und Kainit vollkommen. Der Boden verschloß sich und trug zuletzt fast keine Pflanze mehr. Der rote Tonboden zeichnete sich von weither innerhalb der übrigen, zwar noch grünen, aber ebenfalls mittelmäßig bestandenen Fläche aus.

Eggen und Krümmer griffen überhaupt nicht mehr in das Erdreich ein, so daß schließlich zum tiefen Umbruche desselben geschritten werden mußte. Erst nach mühsamer Bearbeitung und nach Zufuhr von Asche und starken Kalkgaben gelang es, diese unangenehme Lehmwiese wieder einigermaßen ertragreich zu machen.

Rieselwiesen.

Die Anlage von Rieselwiesen ist heutigestags nicht mehr so beliebt wie vor einem halben Jahrhundert und noch etwas früher, weil uns die Wissenschaft heute Hilfsmittel zur Förderung des Graswuchses an die Hand gibt, die bequemer anzuwenden und billiger sind. Zwar gibt es Gelegenheiten, in denen man ohne große Kosten das vorhandene Wasser auf die niederer gelegenen Wiesen bringen und auch wieder fortschaffen kann, ohne daß nennenswerte Ausgaben erwachsen. Im Verlaufe unserer Betrachtung über Waldwiesenbau haben wir ja derartige Verhältnisse schon kennen gelernt. Indessen werden diese nicht allzu häufig sein. Bevor Kainit, Thomasschlacke und ähnliche drastisch wirkende Düngemittel im Boden verwendbar wurden, war das Wasser ja allerdings ein sehr gutes Düngemittel. Heutigestags ist es wenigstens für künstliche Berieselung bereits nahezu ausgeschaltet. Der Nährwert des Heues von Rieselwiesen ist auch kein so besonders hoher. Wo man die Handhabung des Rieselapparates nicht ausnehmend gut versteht, wo nicht eine besonders günstige Vorflut vorhanden, da werden die Wiesen oft mehr verdorben, als ihnen genützt wird. Der äußerst komplizierte Petersonsche Wiesenbauapparat ist ebenfalls teuer einzurichten und schwer auszuführen.

Vor allem gehört zur Rieselung eine gründliche Entwässerung der Wiesen, damit das kalte, oft eisenschüssige, dem Pflanzenwuchse so schädliche Grundwasser beseitigt wird. In zweiter Linie ist gesundes, nicht zu kaltes Wasser, in großer Fülle von oben zulaufend, vonnöten. Es muß auch im

gegebenen Augenblicke zur Hand sein. Dieser Moment ist in erster Linie der Herbst, die beste Rieselzeit. Auch das Frühjahr kann benutzt werden, indessen erst dann, wenn der Boden frostfrei ist und die Vegetation sich etwas zu regen beginnt. Bei der Frühjahrsrieselung ist aber sorgfältig darauf zu achten, daß das Wasser erst dann abgelassen wird, wenn keine stärkeren Nachtfröste mehr zu fürchten sind. Die jungen, unter dem wärmenden Wasserspiegel erwachsenen Sprossen sind außerordentlich empfindlich und frieren schon beim geringsten Reif vollkommen ab. Zwischen den verschiedenen Grasschnitten im Sommer kann ebenfalls die Rieselung in Tätigkeit gesetzt werden, braucht dann aber nur kurz zu sein.

Für die Verhältnisse einer Wildbahn kann ich Rieselwiesen nicht so besonders empfehlen, zumal auch die feinen, zarten Kleearten und blätterreichen Pflanzen bei dieser Behandlungsart den derben Halmgräsern und Krautarten, wie z. B. Kälberkropf (Chaerophyllum), Platz machen. Die Wildäsung ist auch nur zu einigen Zeiten vorhanden, so daß dies ganze System für unsere Verhältnisse nur in den seltensten Ausnahmefällen brauchbar ist.

Ist Wiesenheu, im ganzen genommen, für Rehe schon nicht brauchbar, so ist das von Rieselwiesen stammende erst recht schädlich, da es langhalmig und ohne blätterreiche Kräuter, oft auch sehr arm an Kalk und besonders an Phosphorsäure ist. Obgleich ich es für nicht wahrscheinlich halte, daß ein nur einigermaßen kundiger Landwirt die im natürlichen Überstauungsgebiete von Flüssen belegenen Wiesen mit zu diesen hier besprochenen Rieselwiesen rechnen könnte, so will ich doch noch ausdrücklich erwähnen, daß die ersteren selbstredend hier nicht gemeint sind. Sie haben in jeder Beziehung andere Bedingungen, unter denen folgende besonders in die Augen fallen: Meistens viel wertvolleres Stauwasser, das von zahllosen Höfen und von Äckern kommt. Sodann hat man weder Zeitpunkt noch Dauer der Überflutung in der Hand und die Entfernung der Wassermassen erst recht nicht. Natürlich überstaute Flußwiesen sind meistens wertvoll.

Grasnutzung in lückigen Erlenbrüchern.

In Niederungswäldern und in einigen Stromgebieten findet man wohl auch Verhältnisse vor, die eine gemischte Nutzung von Wald- und Wiesenbau zulassen. Man sieht dort zuweilen weite Erlenbestände, die sehr lückig oder gar von größeren Wiesenstücken unterbrochen sind. Handelt es sich darum, diese oft von Spätfrösten heimgesuchten Niederungen zu schützen, so treibe man die noch geschlossen stehenden Bestände nicht ab, um sie in Wiesen zu verwandeln.

Das Verfahren sei hier etwa folgendes: Man bessert die noch aussichtsvollen Erlenflächen mit dieser Holzart, an geeigneten Stellen auch mit Eschen, Birken, Traubenkirschen aus und legt an den Rändern, sowie auf künstlichen kleinen Hügeln oder auf umgrabenen Inseln, geringe Horste von Nadelhölzern an. Zur Kontrolle und nötigenfalls auch zum Schutze des Wildes ist dies vonnöten. Wo es die Raum- und Lichtverhältnisse irgend zulassen, bringt man unterständig horstweise noch Weiden, Holunder, Faulbaum an, um einige Deckungen zu schaffen.

Die freien oder ganz dünn bestandenen Bruchstrecken haut man vollkommen kahl, gräbt sie ab, planiert, übersandet und verbessert sie so, wie es an anderer Stelle beschrieben ist.

Auf diese Weise erreicht man bei ausgedehnten Flächen viele Vorteile. In Moorböden wird die Frostgefahr vermindert, bei sandigen oder zum Verschließen geneigten Tonböden wird die Feuchtigkeit erhalten und aushagernden Winden der Zugang verwehrt. Das Wild hat Deckungen, die langen Wiesenflächen werden vorteilhaft durchbrochen, und die Jagdausübung, die doch das Endziel aller Wildpflege ist, wird begünstigt.

Ausnutzung zerstreuter ertragloser Ackerparzellen im Sandrevier.

Um ein Beispiel zu geben, in welcher Art man in der Praxis eine Vereinigung von Forstwirtschaft, Jagd, Wildpflege und Ackerbau anbahnen könne, lasse ich eine kleine Ausarbeitung folgen, die ich vor einigen Jahren in der „Deutschen Jäger-Zeitung“ veröffentlichte. Es handelte sich darum, einem Revierbesitzer eine erbetene Anleitung zu geben, in welcher Art er kleine, im eigenen Walde belegene Ackerstücke am zweckmäßigsten ausnutzen könne. Der Boden war sehr mäßiger Sand, die Felder arm, Landwirtschaft durchaus nicht mehr rentabel. Aus Gründen sollte ein kleines Vorwerk mit wenig Leuten erhalten bleiben, das andere aber der Wildbahn und Forstwirtschaft dienstbar gemacht werden.

Die Antwort lautete, etwa wie nachstehend verzeichnet, nur sind wenige, hier uninteressante Nebensachen fortgelassen.

„Unter den geschilderten Verhältnissen muß es allerdings scheinen, als ob eine derartig zerstückelte, in kleinste Parzellen aufgelöste Wirtschaft in jetziger Zeit durchaus unhaltbar sein müsse. Das Vorwerk von 100 ha zerstreut liegenden Ackers scheint in eine Hand verpachtet gewesen zu sein. Leichter Boden, im Walde belegen, ohne Wiesen, mit wohl sehr unsicherem Kleewuchs, mit nur sehr mäßig lohnendem Rübenbau — somit ohne Futterquellen —, stellt schon unter günstigen Zeitläufen ein Problem dar! Heutzutage aber würde ich mich bedanken, solch einen Betrieb zu übernehmen, — nicht umsonst! Zeitverlust bei der Bestellung der einzelnen Fleckchen, fehlende Aufsicht in der Saat- und Erntezeit, ungenügende Kontrolle in den Zwischenzeiten, mangelhaftes Abtrocknen nach schweren Regengüssen, Verschatten durch den Baumbestand in trockenen Zeiten, Ausfaulen der Wintersaaten durch die an den Waldrändern zusammengewehten Schneemassen, die zuweilen bis gegen Pfingsten liegen bleiben! Das sind die charakteristischen Zustände, unter denen meistens derartige Ackerstücke vegetieren. Dazu die jetzige Leutenot, die sich noch viel empfindlicher macht, wenn eine sehr nasse Periode zur Erntezeit einfällt. Dann trocknen Futter und Getreide dort sehr schwer oder gar nicht, und die wenigen Menschen spazieren dann nutzlos von einem Stückchen zum andern.

Unter solchen Umständen ist es nur zu erklärlich, daß der Pächter jener „gesegneten“ Fluren sich nach einer sicher gedeihenden und reichlichen „Vorfrucht“ sehnte, und da eine solche nicht immer in Gestalt eines günstig kommenden Hagelwetters geboten wird, — so zieht er eben den mit vielem Recht jetzt so beliebt gewordenen „Wildschaden“ heran! Wer will es ihm unter sotanen Verhältnissen verargen? — In solcher Wirtschaft ist sicher Schmalhans Küchenmeister gewesen.

Bei Beantwortung der Frage, was man nun mit einem derartig beschaffenen Besitze anfangen solle, um angenehme, anständige und auch möglichst rentable Zustände zu erhalten, so sprechen zwei Rücksichten hauptsächlich mit: diejenige auf den Geldbeutel des Besitzers und diejenige auf seine Passion. Ich könnte drei verschiedene Lösungen der Frage ausarbeiten, jede in sich ganz begründet, ganz vernünftig und ganz wohl durchführbar; je nach den Gesichtspunkten, von denen man ausgeht.

Der Schlußpassus unserer vorliegenden Anfrage aber, daß nämlich der jetzige Besitzer dieses Goldlandes dasselbe „lediglich zu seinem Vergnügen gekauft habe“, bestimmt mich, nur eine meiner drei Lösungen zu geben, die solchen Verhältnissen entsprechende. Dabei hoffe ich, daß die als Wildstand vom Fragesteller angegebenen etwa 80 Rehe sich bald auf das Doppelte und Dreifache vermehren, auch die — ausgerechnet — 50 bis 70 Hasen und 200 Kaninchen ganz ungemein gedeihen und an Zahl zunehmen werden. Dieser sicheren Voraussicht muß man Rechnung tragen.

Von den möglichst rings um das Vorwerk oder in seiner Nähe belegenen Äckern sucht man sich die besten zusammenhängenden 25 ha aus und bestimmt sie zum Wildacker und zur Futter- und Strohgewinnung für das kleine Vorwerk. Hier müssen ein verheirateter Knecht und ein Tagelöhner wohnen. Sie werden jedenfalls Kühe halten müssen. Am besten ist es, wenn der Förster auch hier wohnen könnte, der Vereinfachung der Wirtschaft und der Aufsicht wegen. Die Fruchtfolge, in der dies Feld von 25 ha zweckmäßig zu bewirtschaften ist, wollen wir später besprechen und zunächst uns mit der Menge der kleinen Parzellen beschäftigen.

Um das Wild nicht in allzu großer Zahl nach den Haferfeldern des zukünftigen Hauptplanes zu locken, sondern noch an anderen Stellen Ablenkung zu haben, wählen wir uns zwei der zerstreut liegenden jetzigen Ackerstückchen aus und bestellen sie folgendermaßen: Das eine, welches vom Vorwerk recht weit abliegt, wird in der Größe von $^1/_2$ bis $^3/_4$ ha sauber gepflügt, im Frühjahr mit Superphosphat gedüngt und mit Topinambur (Helianthus tuberosus) bestellt. In der Folge braucht das Stück nur einigemal behackt, im Frühjahr mit einem Doppelzentner Thomasschlacke auf $^1/_4$ ha, allenfalls noch mit etwas Chilisalpeter, Knochenmehl oder Ammoniak-Superphosphat, gedüngt und vom Kräuterwuchs sauber befreit zu bleiben, um dann fünf bis sechs Jahre einen guten Ertrag zu geben. Im

Herbste erntet man nur einige der größten Knollen zur Winterfütterung, schneidet das hohe Kraut ab, bindet es in Bündel und diese selbst an schirmige Fichten, um es so zu verfüttern. Auch unter den Schutzdächern der Raufen kann man es reichen. Rehe, Hasen und Kaninchen schlagen sich die süßen, wohlschmeckenden Knollen selbst aus dem Boden. Das zweite isolierte Stück, das wir anlegen, muß etwas größer gewählt werden, etwa 2 bis $2^1/_2$ ha groß. Nach sauberer Bearbeitung, die das Land vor allem durchaus queckenfrei machen muß, und nach entsprechender Düngung bestellt man es mit blauer Luzerne, pflegt diese möglichst sorgsam und erntet so viel davon zum Winterfutter, wie das Wild es gestattet. Wir haben mit diesen zwei Parzellen Felder langausdauernder Früchte geschaffen, die uns sehr wenig Kosten verursachen, das Hauptfeld entlasten und nach einigen Jahren in den zu tragenden Früchten untereinander wechseln können. Und schließlich haben wir auch zur Jagdausübung Stellen, an denen wir den starken Bock mit Erfolg anschleichen können. In solchem Revier, in dem Wiesen nun einmal durchaus nicht zu schaffen sind, muß eine derartige Anlage die Wiese vertreten.

Sollte ein Stück der anderen zerstreut gelegenen Parzellen sich dazu eignen, einige Jahre lang ein Gemenge von Klee, Gras und Kräutern zu tragen, so bestelle man es mit solchen nach vorhergegangener zweckentsprechender Bearbeitung und Düngung. Alle übrigen kleinen Stücke sind zweckmäßig aufzuforsten. Am schnellsten kommt man mit drei- bis vierjährigen Fichten-Ballenpflanzungen zum Ziele. Ist der Boden dazu nicht gut genug, so kann man einjährige Kiefern wählen. Hier ist so recht Anlaß gegeben, beerentragende Bäume und Sträucher in Menge anzupflanzen und auch der Weichhölzer zu gedenken. Ebereschen wachsen ja auf dem leichtesten Boden; sie müßten hier in ganzen kleinen Beständen von etwa je $^1/_8$ ha an verschiedenen Stellen angebracht werden. Die Flächen sind dann groß genug, um nicht von den benachbarten hohen Beständen zu sehr verschattet zu werden. Bei alten Wäldern ist oft die Theorie: Weichhölzer einzusprengen und äsungspendende Gewächse zu schaffen, nicht recht ausführbar. Man mag und kann eben nicht immer alte, ganz geschlossene Bestände durchlöchern, um derartige „Futterstellen" für das Wild anzupflanzen.

Will man Espen anbauen, wozu ich dringend rate, so möge man starke Heister stammweise oder in Gruppen von acht bis zehn Stück in andere Bestände, Nadelhölzer und Roterlen, einsprengen. Die Espe liebt das mehr, als in reinem Bestande nur unter ihresgleichen zu stehen.

Eichen gedeihen auf leichtem Boden unter Umständen noch sehr gut, wie man an den prächtigen Beständen in sandigen Teilen der Mark sehen kann. Man schlage hohe Kämme von der oberen Ackerkrume zusammen und pflanze die Eichenheister darauf. Die so entstandene doppelte Humusschicht kommt den Pflänzlingen zugute und treibt sie schnell empor. Sollte es noch nötig sein, zwischen die Eichenreihen ein besonderes Schutz- und Treibholz zu

bringen, so könnten, in Anbetracht der geschilderten Bodenverhältnisse, nur Weißerlen (Alnus incana) in Frage kommen. Aus mehreren Gründen mag ich aber nicht dazu raten, sondern empfehle vielmehr, die Eichen so dicht zu pflanzen, daß sie sich selbst Fuß und Stamm beschatten und sich gegenseitig emportreiben.

Pflanzt man wildes Obst an, so müssen diese Kämpe so lange eingegattert bleiben, bis die Stämmchen dem Wildverbiß entwachsen sind. Die Rehe nehmen sie arg an. An den Wegen pflanze man Bachweiden und Weiße Weiden mittelst Setzstangen an. Im Winter sind abgeschlagene Äste davon für Rehe und Hasen ungemein wertvoll. Ebenso umpflanze man mit ihnen jedes Gewässer.

Roßkastanien müssen an schöne, sonnige Plätze oder an die Wegeränder kommen.

Wer über die nötigen Kenntnisse und Erfahrungen, über Phantasie und Organisationstalent verfügt, kann hier eine Musterschöpfung machen.

Nun zu den 25 ha, die als Vorwerk liegen bleiben. Ich nehme diesen Plan so klein an, da ich vor allem die großen Schwierigkeiten würdige, zu denen noch manche andere Bedenken hinzukommen, z. B. Entfernung der Schule für die Kinder und vieles andere. Man muß es sich vor allem klar machen, daß man einen solchen Plan intensiv bewirtschaften und mit Ankauf künstlichen Düngers nicht knausern muß. Denn vier Pferde und allenfalls noch zwei, drei Kühe der Einwohner liefern nicht genügende Düngermassen. Gleichzeitig muß der Betrieb tunlichst einfach sein. Noch mehr verkleinern möchte ich aber die Fläche nicht, da ich bei den herrschenden Bodenverhältnissen sonst fürchte, nicht genügend Futter und Stroh zu haben. Auch ist damit zu rechnen, daß bald ein sehr starker Bestand an Rehen seinen reichlichen Tribut fordern wird.

Wo es nötig erscheint, wird der Acker drainiert, gut bearbeitet, so daß Drillkultur geübt werden kann. Außerdem empfiehlt sich möglichst frühe Saatbestellung, sowohl im Frühjahr, als ganz besonders im Herbst, so daß spätestens Anfang November starke Roggensaat vorhanden ist. Ich hoffe, daß das Auftreten der Fritfliege dortselbst nicht ein Hindernis frühen Säens ist. In Beziehung auf die Fruchtfolge habe ich mich für folgende entschieden, obschon man zweckmäßig ihrer mehrere ausführen könnte:

1. Winterroggen. Dahinein kommt eine Einsaat von 12 $^1/_2$ kg Serradella auf $^1/_4$ ha, wenn der Roggen geschoßt hat, nicht früher.

2. Hafer, zu dem die Serradella im frühen Frühjahr erst untergepflügt wird, so daß sie über Winter Wildäsung ist. Ist sie üppig gediehen, so kann ein Teil derselben im Herbste als Heu für Pferde und Kühe aufgemacht oder im Stalle grün verfüttert werden.

3. Kartoffeln, mit Superphosphat, Chilisalpeter oder Thomasschlacke gedüngt; je nach Bedürfnis und Belieben. Wendet man Kainit an, so muß er im Herbste vorher auf die rauhe Furche gegeben werden.

4. Hafer mit Kleegras-Einsaat. Das Gemenge stellt jede Samenhandlung nach genauer Beschreibung des Bodens oder nach Einsendung einer Bodenanalyse zusammen. In jedem Falle ist hier Gewicht auf eine reichlichere Beigabe von Weißklee und Timothee, sowie von gewürzigen, anlockenden Kräutern zu legen. Auch ist die Einsaat nicht zu schwach zu bemessen.

5. Kleegras. Dies Gemenge wird zweimal gemäht, gegen den Herbst hin mit Stall- und künstlichem Dünger gedüngt, sauber beackert und Anfang, spätestens Mitte Oktober mit Johannis-Roggen bestellt.

Ist jeder dieser fünf Schläge 5 ha groß, so macht das eine Fläche von im ganzen 25 ha aus. Ob man die Kartoffelländer und die Gartenstücke der wenigen Arbeiter nun außer dieser Fläche bemessen oder sie mit hineinrechnen will, ist zu entscheiden.

Der Stalldünger ist entweder ganz zur Winterung zu verwenden oder je die Hälfte zu dieser Frucht und zu den Kartoffeln. Kunstdünger muß dann das Fehlende ersetzen.

Da alles leichter Boden ist, dürfte die Arbeitskraft eines Gespannes von vier starken Pferden genügen, beste Ackerinstrumente selbstverständlich vorausgesetzt. Ebenso ist es notwendig, alle Abgänge der kleinen Wirtschaft zur Kompostbereitung zu sammeln und nicht das Geringste, was Pflanzennahrung abgeben kann, umkommen zu lassen. Auf eine solche Art kann das Vorwerk sogar zu hoher Blüte gebracht werden und wird wahrscheinlich ebensoviel Reinertrag abwerfen wie früher die ganzen verschatteten, verzettelten Parzellen zusammen.

Bemerken möchte ich ferner: Es empfiehlt sich, bei dem Aufforsten der zerstreuten Stücke mit dem kleinsten und entlegensten zu beginnen und dasjenige gute Land, das dem 25-Hektar-Plan des projektierten neuen Vorwerkes am nächsten benachbart ist, noch einige Jahre als Dauerweide angesät liegen zu lassen. Sollte man dann sehen, daß 25 ha Acker für die mannigfachen Zwecke nicht genügen, so kann man von dem Nachbarstück so viel behalten, wie man benötigt. Bis die Reihe des Aufforstens an dieses Stück kommt, hat sich die Lage schon so weit geklärt, daß man Leistungsfähigkeit des Ackers und Bedarf ganz und gar übersehen kann.

Von vornherein ist auch die Schaffung eines guten Wegenetzes, sowie Anlagen von Wasserbecken, Teichen und Gräben im Auge zu behalten. Nach jedem Fleck Landes, der sich zu einer Wohlfahrtsanlage für Wild oder die Wirtschaft eignet, ist eifrig auszuspähen. Unterlassungssünden, in diesem günstigen Augenblick begangen, rächen sich später vielleicht schwer und sind dann nicht mehr zu reparieren.

Wenn es der Besitzer dieser fraglichen Liegenschaft wagen will, so ist jetzt auch der Augenblick gegeben, eine Fläche mit perennierender Lupine (Lupinus perennis) und Besenstrauch (Sarothamnus scoparius) anzulegen.

Sie könnte den vorher besprochenen zwei Parzellen mit ausdauernden, mehrjährigen Gewächsen als dritte angereiht werden. Alle drei müssen tunlichst weit vom Vorwerk entfernt liegen; wenn ihm diese Stellen nichts Angenehmes bieten, so sucht das Wild noch zeitig genug die Kulturfelder auf. Die letzterwähnte Anlage würde diejenige sein, welche die längste Lebensdauer hat. Die vorgeschlagenen Gewächse halten fast „ewig" aus. Auch auf den anderwärts besprochenen Sachalin-Knöterich ist hinzuweisen.

Zum Schlusse möchte ich noch daran erinnern, daß sowohl Besenstrauch und perennierende Lupinen als auch die wilde Himbeere (Rubus Idaeus) mit Vorteil zwischen lichte Bestände angesät und angepflanzt werden können. Besenstrauch und Himbeere wären auch in nicht zu dicht stehenden Eichenanlagen ein gutes Bodenschutzmittel. Bei sehr leichtem Boden müßte man schon von anderwärts her etwas gute Muttererde zum Pflanzen der Himbeeren anfahren; nötigenfalls ist mit Kunstdünger nachzuhelfen. Auch die Brombeere (Rubus), in irgend einer passenden Art, würde ich sehr gern zur Beachtung empfehlen; aber da dieselbe einen besseren Boden beansprucht, ja etwas Mergel im Untergrunde verlangt, fürchte ich, sie hier nicht mit Vorteil anbringen zu können.

Wie wäre es mit der Anlage eines Weidenhegers? — Um das aufzuforstende bisherige Ackerland schnell mit Holz zu nutzen und auf Einnahmen von ihm nicht zu lange warten zu müssen, dürfte es wohl praktisch sein, zu diesem schnell rentierenden Mittel zu greifen. Auch leichter Boden eignet sich ganz gut dazu, wenn er nicht gerade gar zu trostloser Natur ist. Nur muß man die für dergleichen Verhältnisse geeignete Sorte von Band- oder Korbweiden wählen. Das Werk „Hemmerling, Die Korbweide"*) gibt darüber sowie über alle einschlägigen Fragen genaue Auskunft. Weidenheger sind, nebenbei bemerkt, vortreffliche Wildremisen.

Eine schnell wachsende Holzart für den leichten Boden ist ferner die wilde Robinie oder falsche Akazie (Robinia Pseud-Acacia). Dieser Baum bringt schnell Nutzholz und schafft auch bald dichten, schützenden Bestand; nur ist er wohl durch die Kaninchen gefährdet. Kann man diese kleinen Nager von solcher Pflanzung fernhalten, so mag man sie immerhin anlegen."

*) Die Kultur der Korbweide, der tatsächlich aus derselben zu erzielende Ertrag und ihr Wert für den Landwirt und Forstmann. Von Wilhelm Hemmerling. Mit 6 Tafeln in Dreifarbendruck und 30 Abbildungen. Neudamm 1901. Verlag von J. Neumann. Preis gebunden 3 Mk. 60 Pf.

Etwas über den Kreislauf des Stickstoffs und über die Knöllchenbakterien der Leguminosen.

Während der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte wurden u. a. von zwei Gelehrten und Spezialforschern auf den betreffenden Gebieten Vorträge über den Kreislauf des Stickstoffs und über die Knöllchenbakterien bei den Leguminosen gehalten. Ich lasse Auszüge aus diesen bedeutsamen Besprechungen hier folgen:

Einführend sprach Professor Koch-Göttingen. Während die ungeheure Masse des in der atmosphärischen Luft befindlichen freien Stickstoffs für die Ökonomie der Pflanzen- und Tierwelt außer Betracht steht, läuft ein Kapital von nutzbarem Stickstoff in Form gewisser Stickstoffverbindungen um, das die Nahrung für Pflanzen und Tiere liefert. Der in den stickstoffhaltigen organischen Stoffen, namentlich den Eiweißkörpern des Tieres und der Pflanze, enthaltene Stickstoff, wird bei der Zersetzung (Verwesung, Fäulnis) der Organismen in Ammoniak verwandelt. Unter dem Einfluß der Tätigkeit gewisser Bodenbakterien nimmt das in den Erdboden gelangte Ammoniak Sauerstoff auf und wird zur Salpetersäure. Diese wiederum dient den Pflanzen zur Nahrung und wird von ihnen zum Aufbau der Eiweißstoffe verwandt. So vollzieht sich der Kreislauf des Stickstoffs in der Natur, und solange das ihm zugehörige Kapital von Stickstoffverbindungen ungeschmälert bleibt, ist auch die ausreichende Ernährung der jetzt vorhandenen Pflanzen- und Tierwelt, einschließlich des Menschen, gesichert. Da aber die Bevölkerungsdichte der Erde stetig anwächst, die Ernährung dieser zunehmenden Bevölkerung also immer größere Ansprüche stellt, so erhebt sich die Frage, ob nicht nur jener Kapitalbestand gesichert, sondern auch seine Vermehrung möglich ist, und da haben sich neuerdings gewisse Bedenken erhoben infolge der Entdeckung von Zersetzungsvorgängen, die nutzbare Salpetersäure in nutzlosen freien Stickstoff verwandeln. Diese Vorgänge sind ebenfalls bakterieller Natur, und man bezeichnet die betreffenden Bakterien als salpeterfressende.

Emsige Untersuchungen sind im Gange, um die Umstände genau zu erforschen, unter denen diese Bakterien ihre schädliche Tätigkeit entfalten, und um die Mittel festzustellen, mit denen man diese Tätigkeit hindern oder

doch einschränken kann. Anderseits ist man bemüht, das Kapital nutzbaren Stickstoffs durch Heranziehung des freien Luftstickstoffs zu vermehren. Man kennt schon seit den Römerzeiten die bodenverbessernde Eigenschaft der Leguminosen; aber erst die neuesten Forschungen haben volle Klarheit über das Wesen dieser Bodenverbesserung gebracht. An den Wurzeln der Leguminosen befinden sich knollenartige Auftreibungen, die dazu dienen, der Pflanze Stickstoff zuzuführen. Wieder spielen Bakterien die Vermittlerrolle.

In allerjüngster Zeit nun hat man noch andere Bakterienarten aufgefunden, die imstande sind, freien Stickstoff zu binden, Bodenbakterien, die ganz unabhängig von den Leguminosen leben und arbeiten. Man hat vermocht, diese Bakterien, die man als Azotobakter bezeichnet, in Reinkulturen zu züchten. Mit diesen Kulturen hat man Ackerboden „geimpft", um größere Ernten zu erzielen usw. In völlig stickstofffreien Nährlösungen gezogen, häuft der Azotobakter Stickstoffverbindungen in diesen Lösungen an. Den dazu nötigen Stickstoff kann er nur aus der Luft beziehen, und so bietet auch er ein Mittel, das Kapital nutzbaren Stickstoffs durch Bindung freien Luftstickstoffs zu vergrößern. Um die betreffenden Untersuchungen haben sich namentlich Winogradsky in Petersburg, Beijerinck in Delft, der Vortragende selbst und Dr. Kröber verdient gemacht. Durch Impfversuche an humusreichem Waldboden ist schon festgestellt worden, daß sich ganz bedeutende Mengen von Stickstoffverbindungen durch den Azotobakter anhäufen lassen, und so wird es hoffentlich gelingen, Mittel und Wege der Stickstoffbeschaffung zu finden für die Zeit, wo die Salpeterlager in Südamerika ihre Tätigkeit einstellen müssen.

Professor Dr. Remy-Berlin ging alsdann auf die Bildung und Wirksamkeit der Knöllchenbakterien bei den Leguminosen ein, indem er ausführte: Welche außerordentliche, wirtschaftliche Rolle die durch diese Bakterien vermittelte Stickstoffsammlung spielt, lehrt die folgende Beobachtung: Im Deutschen Reiche werden alljährlich rund 5 Millionen Hektar Ackerland mit Hülsenfrüchten bestellt. Der Luftstickstoff, der auf diese Fläche von den Knöllchenbakterien festgelegt wird, läßt sich auf rund 2$^1/_2$ Millionen Doppelzentner im Werte von 300 Millionen Mark veranschlagen. Gelänge es nun, die angesammelte Stickstoffmenge nur um 10 kg auf den Hektar zu erhöhen, so würde das einen fast kostenlos zu erzielenden Gewinn von 60 Millionen Mark für das Volksvermögen bezeichnen. Es fragt sich, ob und welche Möglichkeiten vorhanden sind, diesen Zuwachs zu erzeugen. Die Forschungen der letzten Jahre haben, nachdem Hellriegel bereits vor fast 20 Jahren das symbiotische Verhältnis (die Lebensgemeinschaft) zwischen den Knöllchenbakterien und der Leguminosenpflanze und die Versorgung der Pflanze mit Stickstoff durch die Bakterien festgestellt hatte, gezeigt, daß das Höchstmaß der Stickstoffansammlung bedingt wird durch ein bestimmtes Verhältnis der Lebensenergie der Wirtspflanze zu der Zahl und der

Leistungsfähigkeit der Bakterien. Überwiegt die Tätigkeit der Bakterien, so können sie zu Schmarotzern an der Wirtspflanze werden, die nicht imstande ist, eine gleichwertige Gegenleistung von ihnen zu erzwingen. Ist das richtige Verhältnis vorhanden, so wird die Gesamtleistung, also die Stickstoffansammlung, um so umfassender werden, je größer die Energie beider Teile ist. Es handelt sich also behufs praktischer Nutzanwendung einerseits um möglichste Kräftigung der Leguminosenpflanzen, die durch geeignete Bodenkultur und Düngung unschwer zu erreichen ist, anderseits um Gewinnung eines möglichst wirksamen Impfstoffes auf Knöllchenbakterien. Die Wirksamkeit der Bakterien steigert sich nun einerseits in geraden Verhältnissen zu den Widerständen, die sie beim Eindringen in die Pflanze zu überwinden haben. Es haben also von den Knöllchenbakterien, die in die Pflanze gelangt sind, diejenigen die kräftigste Wirksamkeit, welche die ihrem Eindringen entgegenstehenden Widerstände überwinden; das sind im allgemeinen die in den ältesten Knöllchen der Pflanzen eingeschlossenen. Der Gewinnung einer besonders wirksamen Auslese von Knöllchenbakterien stehen also keine grundsätzlichen Schwierigkeiten entgegen. — —

Um einen Begriff von den überwinzigen Verhältnissen und anderseits von der märchenhaften Vermehrungsfähigkeit der Boden- und Düngerbakterien zu geben, will ich nach Professor Dr. Remy nur folgende Notizen hierhersetzen: Die Länge der Wesen beträgt etwa 2 bis 4 Mikromillimeter (1 Mikromillimeter = $^1/_{1000}$ mm), und ihre Breite ist höchstens 1 Mikromillimeter. Um also mit solchen Zwerglein den Raum eines Kubikzentimeters auszufüllen, brauchte man etwa 640000 Millionen derselben!

Der Gelehrte sagt dann an einer Stelle: „Im umgekehrten Verhältnis zur Größe steht die Vermehrungsfähigkeit der Bakterien. Der Zeitraum, während dessen aus einem Bakterium durch Teilung eine Tochterbakterie hervorgeht, beträgt unter günstigen Bedingungen nicht selten weniger als 30 Minuten. Bei ungehindertem Wachstum würde sie in geometrischer Progression fortschreiten, so daß die Nachkommenschaft eines einzigen Bakteriums in 2 Tagen an 300 Billionen Individuen umfassen könnte, die schon den Raum von etwa $^1/_2$ l ausfüllen würden. Nach weiteren 10 Stunden könnte die Masse auf 500 cbm angewachsen sein — und nach ferneren 3 Tagen das Becken aller Weltmeere ausfüllen.“ — Das sind ja wohl ganz überraschende Ausblicke! Für uns der Gründe mehr, den nützlichen winzigen Lebewesen derartige Bedingungen zu bieten, daß sie solchen Segen genießen können.

Einzelne Gesichtspunkte, die beim Acker- und Wiesenbau noch zu beachten sind.

1. **Wenn die Grasnarbe einer Wiese in ihrer sichtbaren Verfassung und in ihren Leistungen zurückgeht,** so liegt der Grund dafür oft in dem Abgesperrtsein der Luft von den Wurzelstöcken. Der Humus, welcher durch umsinkende und verwesende Pflanzenteile gebildet wird, verfilzt sich mit dem alten Wurzelwerk derartig, daß die Vertorfung der unteren, abgeschlossenen Teile eingeleitet wird. So treten denn alle besseren Gräser, jeder edlere Wuchs, allmählich zurück. Es entstehen Lücken, der Regen selbst dringt kaum noch in den Boden. Es erwächst Moos, das den hermetischen Abschluß dann vollkommen macht.

Vor jeder Düngung oder vor sonstigen Maßnahmen muß die vernachlässigte Wiese geeggt, geimpft und tief verwundet werden. Ketteneggen, Glieder- und Federzahn-Instrumente müssen eine gründliche, wiederholte Arbeit tun!

2. **Was versteht man unter Humus?** — Diejenige, meist sehr dunkel gefärbte Masse, die bei der Zersetzung der organischen Bestandteile im Boden entsteht, nennen wir Humus. Ist der Boden der Wiese, des Waldes, des Ackers so porös, daß die Luft in denselben eindringen kann, so zersetzt sich der Humus unter Umständen in Kohlensäure, Salpetersäure (Ammoniak) usw. und verwandelt sich so in gut aufnehmbare Pflanzennahrung. Solch ein guter, gesunder, milder Humus muß durch die Kunst des Hegers zu Leben und Tätigkeit geweckt werden.

Saurer oder Rohhumus sammelt sich dagegen an, wenn die absterbenden Pflanzenmassen durch verangertes Erdreich, durch hermetisch abschließende Krusten oder durch Wasserdruck von dem Luftzutritt abgeschlossen sind.

Die Wiese wird dann ärmer, träger und nasser. Es entstehen Moos und Torf. Solch ein Boden ist daher meistens reich an Stickstoff und arm an allen anderen Pflanzennährelementen. Entwässert man ihn, bringt man ihn an die Luft und läßt ihm Arbeit, Pflege und Mineralstoffe zukommen, so ist er sehr dankbar und reich tragend (vergl. auch das Kapitel „Moorkultur"). Man muß die durch angemessene Behandlung einmal eingeleiteten chemisch-physiologischen Vorgänge im Boden auch weiterhin emsig fördern: durch

Lüften, angemessene Trockenlegung, Düngung und Zufuhr von Kalk, der dann den schnellen gründlichen Umsatz der Stoffe bewirkt. Hier ist der Kalk so recht zugleich ein Nähr- und ein Reizmittel; sowohl wenn er rein gegeben wird, als auch im Kompost.

3. **Ein bewährtes Rezept für Ansaat einer Moorwiese** brachte einst ein landwirtschaftliches Blatt. Ich fand es gut, nur den Weißklee zu knapp vertreten. Man soll auf den Hektar aussäen:

Italienisches Raigras	5 kg
Wiesenfuchsschwanz	5 „
Timotheegras	11 „
Wiesenschwingel	4 „
Knaulgras	2 „
Glanzrohrgras	1 „
Englisches Raigras	2 „
Wiesenrispengras	1 „
Fioringras	1 „
Bastardklee	1 „
Weißen Klee	1 „
Roten Klee	3 „
Zusammen	37 kg

Das Aufgehen und die Entwickelung der zarten Pflänzchen sollen durch Übersaat von 20 kg Hafer auf den Hektar geschützt werden. Wo Gerste wächst, ist diese zur Übersaat meiner Ansicht nach viel besser, da sie am schnellsten aufläuft.

Eine Samenmischung, welche die Moor-Versuchsstation zu Bremen für Moorwiesen vorschreibt, besteht aus 21 Arten von Pflanzen und kostet für den Hektar etwa 52 Mark. Wer Lust verspürt, sie zu verwenden, möge auf den Hektar säen:

Havelmilitz	1,6 kg
Wiesenfuchsschwanz	2,3 „
Timothee	2,6 „
Französisches Raigras	3,0 „
Knaulgras	2,6 „
Roten Schwingel	3,4 „
Wiesenschwingel	11,1 „
Italienisches Raigras	1,5 „
Geruchsgras	0,3 „
Fioringras	0,5 „
Gemeines Rispengras	1,4 „
Wiesenrispengras	2,4 „
Kammgras	0,9 „

Englisches Raigras	2,7 kg
Gehörnten Schotenklee	0,5 „
Zottigen Schotenklee	0,3 „
Gelbklee	1,5 „
Roten Wiesenklee	1,7 „
Weißklee	1,6 „
Schwedischen Klee	1,0 „
Kümmel	0,1 „
Zusammen	43,0 kg

Wilh. Werner & Co., Berlin N. 4, Chausseestraße 3; J. & P. Wissinger, Berlin NO. 43, Neue Königstraße 83; Metz & Co., Steglitz-Berlin, Schloßstraße 10; N. L. Chrestensen, Erfurt, k. k. Hoflieferant, und andere große Samenhandlungen liefern diese Saat.

Bei der ausschlaggebenden Bedeutung, welche der Wiesenbau für den Heger hat, will ich noch ein drittes Rezept geben, welches der Wiese noch weniger zutraut als das zweite. Es verlangt daher eine noch stärkere Einsaat. Ich stelle anheim, auf einer Versuchsfläche nötigenfalls auch diese Mischung noch zu erproben. Die Verhältnisse sind ja so mannigfach wie die Grundstücke selbst, und ein ganz sicherer Schluß über den Grund gewisser Erscheinungen kann erst nach Anstellung eingehender Versuche gemacht werden.

Weißklee	4,0 kg
Schafgarbe	1,2 „
Timothee	8,0 „
Roter Schwingel	6,0 „
Wiesenfuchsschwanz	4,4 „
Honiggras	4,0 „
Kammgras	4,0 „
Gemeines Rispengras	4,0 „
Wiesenrispengras	2,0 „
Knaulgras	4,0 „
Fioringras	2,0 „
Zittergras	2,0 „
Zusammen	45,6 kg

Die Berechnung scheint mir nicht ganz einwandsfrei und wohl für sandigen oder sehr hohen, trockenen Boden gemacht zu sein. Auch ist die damit zu versorgende Wiese wohl zu Zeiten zu beweiden. Die starke Beigabe von Weißklee, Timothee und Knaulgras ist mir für das Wild sympathisch; auch Schafgarbe ist angenehm.

4. **Bei der Ernte von Wiesenklee-, Luzerne und anderem Heu** ist es von der größten Wichtigkeit, einmal den Zeitpunkt des Mähens tunlichst dann zu wählen, wenn die Mehrzahl der Pflanzen in der Blüte steht,

ferner die Art des Trocknens und Aufmachens der Futterkräuter zu beachten. Beides ist entscheidend für den Wert der Wintervorräte.

Langes Liegen an der Sonne und im Tau beeinträchtigt den Futterwert! So bald wie möglich müssen die Schwaden in Bänke oder in dicke Reihen zusammengerecht und diese dann, nach besserem Abwelken in kleine Haufen gebracht werden. Durch mehrmaliges Wenden dieser kleinen Mengen wird die Masse ziemlich schnell getrocknet; der Zucker, der gute Geruch, der Wohlgeschmack, die gesunde Farbe und alle wichtigen Nährstoffe werden erhalten. In großen Haufen steht die Ernte dann noch ein bis zwei Tage, um etwas zu brühen und ganz fertig zu werden. Bei andauerndem Regenwetter hält sich alles Heu in großen Haufen natürlich viel besser als in kleinen Lappen.

5. **Die Wirkung des Stalldüngers** ist in beiden Fällen, gleichviel ob man ein schon in Tätigkeit befindliches Stück Ackerland oder einen Neubruch zum Wildacker anlegt, der des Kunstdüngers vorzuziehen. In ersterem Falle kommt man auch wohl mit käuflichen Düngemitteln aus, wenn der Boden locker, mürbe und zu jeder Zeit bestellbar ist. Unter allen Umständen erhöht der Stalldünger die Salpeterbildung im Boden — einen der wichtigsten Faktoren für die Fruchtbarkeit. Selbst wenn Stalldünger nicht gleich im Herbste untergepflügt wird, sondern längere Zeit auf dem Boden ausgebreitet liegt, mürbt er ihn, macht zähen Boden leicht zu behandeln. Schließlich fördert er auch die Bakterienbildung, während Kunstdünger diese Eigenschaft nicht hat — oder doch nur in äußerst beschränktem Maße. Von dem Vorhandensein dieser kleinsten Lebewesen hängt aber das Gedeihen aller Kulturfrüchte in erster Linie ab.

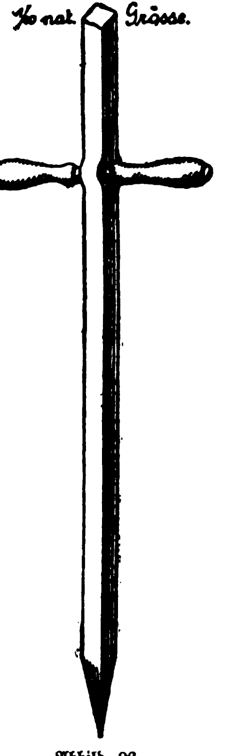
Kunstdünger hat für den Heger aber großen Wert in folgenden Fällen: Zur Unterstützung und zur Ergänzung des Stallmistes und der Gründüngung als Kopfdünger für besondere Fälle. Desgleichen als Nachhilfe, wenn wir außer der regelmäßigen Rotation wirtschaften müssen. — Zur Ergänzung des Kompostes an Phosphorsäure.

6. **Bei nassem Boden darf niemals geeggt oder gar gewalzt werden,** da sich das Ackerland sonst oben verschließt und jedes Wachstum der Kulturpflanzen ertötet werden würde. Nur das Unkraut wächst empor. Man kann ein Feld durch nasses Bestellen auf Jahre hinaus gänzlich verderben. Das gilt vom Lehm- und Tonboden in verstärktem Maße.

7. **Man halte die Oberfläche von Acker und Wiese stets locker,** um der Luft Zutritt zu verschaffen, den tieferen Schichten die Feuchtigkeit zu bewahren und den Verwitterungsprozeß zu begünstigen. Das Acker- und Grasland muß atmen können. Harter Boden zieht in dürren Jahren keine Feuchtigkeit an. Daher zögere man auch nicht, in trockenem, stürmischem Frühjahr ein zusammengezogenes Weizenfeld tüchtig überzueggen. Selbst

wenn einige Pflänzchen ausgerissen werden sollten, schadet das nichts. Die übrigen erholen sich um so schneller und wachsen freudig vorwärts. Fest eingemauerte Saaten müssen unbedingt verderben.

8. **Hat man in der Nähe großer Städte, Kasernen, Anstalten usw. größere Mengen Fäkaldünger** sehr billig zur Verfügung, so ist er am besten im Komposthaufen aufgehoben. Im Notfalle kann Fäkaldünger mit reichlicher Beigabe von Kalk auch ganz allein, ohne Beimischung anderer Dungstoffe, mit Erdboden vorteilhaft zur Bereitung des Mischdüngers verwendet werden. Wo man ihn aber auch hinbringt, eine Kälkung ist gleichzeitig unerläßlich. Ohne eine solche können die Fäkalien unter Umständen ausgesprochen schädlich wirken.



Abbild. 96.
Sutters Locheisen.

Zu Getreide ist dies Düngemittel nicht anwendbar, da es eine zu große Blatt- und Halmentwicklung bewirken, den Bestand mastig werden und lagern lassen würde. Der Körneransatz wäre dabei meistens gering. Ebenso vertragen Kartoffeln diese Düngung nicht. Das Kraut wird ebenfalls zu üppig emporgetrieben und legt sich oft nieder. Die Knollen neigen zur Fäulnis, haben wenig Stärkegehalt und schlechten Geschmack; auch sind sie in der Regel übermäßig wässerig.

Kompostierte Fäkalien sind aber gut verwendbar zu allen Kohlarten, besonders also auch zu dem hohen Kuhkohl, dann auch zu Runkel- und Kohlrüben, Mohrrüben und Mais.

Ebenso kann man allen Fruchtbäumen und -Sträuchern etwas Fäkaldünger geben. Beim Pflanzen wäre der Fäkalkompost mit viel anderem Boden zu vermengen. Bereits im Wachstum befindliche Fruchtgewächse danken eine Düngung mit flüssigem Fäkaldünger durch gute Leistungen. Dieser Beiguß ist in drei Abteilungen zu geben: Im Frühjahr, wenn die Vegetation in Gang kommt, sodann beim beginnenden Fruchtansatz, und das dritte Mal während der Ausbildungszeit der Früchte. Man gräbt zu diesem Zwecke den Boden von den Wurzeln etwas ab, ohne letztere jedoch zu verletzen. Dann macht man mit einem spitzen Stabe einige Löcher in die Nähe der Pfahlwurzel und in den äußern Umkreis des Wurzelballens, wo die feinen Saugwürzelchen liegen, welche die flüssige Nahrung aufnehmen. Zur sachgemäßen Herstellung solcher Löcher benutzt man das nebenstehend abgebildete Suttersche Locheisen (Abbild. 96) oder ein selbst geschmiedetes ähnliches Instrument. In diese Öffnung gießt

man nun die mit Wasser verdünnten Fäkalien. Der Jauche kann auch vorher ein wenig Schwefelsäure zugesetzt werden.

Vielfach wird empfohlen, um Fruchtbäume und Beerensträucher Drainröhren senkrecht in die Erde zu graben und in diese dann den flüssigen Dünger zu geben. Bei großen Bäumen müssen dann schon sehr viele Röhren aufeinander stehen, da sie sonst nicht weit genug hinabdringen. Es mag sein, daß sich diese Art der Zuleitung in einzelnen Fällen, z. B. in Gärten, bewährt hat; mir selbst hat sie jedoch noch niemals gefallen, im Waldrevier und Wildacker schon gar nicht. Die Arbeiter beschädigen beim Mähen des umstehenden Grases und Krautes ihre Sensen und Sicheln; man fällt über die wie Steine aus dem Boden ragenden Röhren, die dann auch häufig zerbrechen. Beim Umgraben der Baumscheiben und durch die Tätigkeit des Maulwurfes, der Schermäuse und ähnlichen Gesindels werden die Röhren mit Erde ausgefüllt, so daß die Leitung verstopft wird.

Baut man für Sauen die von ihnen so besonders geliebten Melden- (Atriplex)-Arten an, so kann diesen Feldern auch Fäkaldünger zugeführt werden, da ihn alle Meldengewächse gut vertragen.

9. **Etwas über Kleegrasgemenge.** Trotzdem ich kein großer Freund von Rezepten für Acker- und Wiesenbau bin, muß ich zum Anbau von Kleegrasgemenge doch einige solcher Vorschriften geben. Sie sind von Beck in der „Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung“ veröffentlicht und nach allen Richtungen hin erprobt. Da in den meisten Revieren ein gut gehaltenes Futterfeld — sei es auf Acker- oder Wiesenboden — die Grundlage der Äsung bildet, da selbst zugewechseltes, neu ausgesetztes und sonst sehr mißtrauisches Wild, das weder zu den Raufen noch zu Krippen und Salzlecken, ja kaum in die Rüben und Topinambur tritt, Wiesen und Klee doch unweigerlich annimmt — so müssen wir diesem Futtergemenge die größte Aufmerksamkeit widmen. Beck empfiehlt auf den Hektar folgende Mischungen für die verschiedensten Böden und Lagen:

Für feuchten, ziemlich nassen, kalkhaltigen Boden:

Wiesenfuchsschwanz	8 kg
Wiesenschwingel	8 „
Goldhafer	8 „
Weichhaariger Hafer	4 „
Französisches Raigras	4 „
Italienisches „	12 „
Englisches „	4 „
Ruchgras	2 „
Bastardklee	6 „
Schotentragende Spargelbohnen	6 „
Zusammen	62 kg

Ich warne hier davor, vom Ruchgras eine größere Gabe zu nehmen. Es ist dies dasjenige Gras, welches dem Heu den bekannten starken Duft verleiht. Es enthält ein intensives ätherisches Öl und kann das Heu gänzlich ungenießbar machen, wenn es in bedeutenderer Beimischung vorhanden ist.

Für trockenen kalkhaltigen Boden:

Roter Schwingel	8	kg
Gemeines Knaulgras	4	„
Jähriges Rispengras	4	„
Goldhafer	12	„
Gemeines Kammgras	4	„
Italienisches Raigras	8	„
Fioringras	4	„
Rasenschmiele	4	„
Ruchgras	2	„
Esparsette	4	„
Kleiner Wiesenknopf	4	„
Hopfenklee	4	„
Zusammen	62	kg

Für naßkalten, schweren Lehmboden:

Wiesenlieschgras	20	kg
Gemeines Knaulgras	4	„
Fioringras	4	„
Gemeines Rispengras	8	„
Gemeiner Wiesenknopf	4	„
Französisches Raigras	2	„
Doldenblütiges Wasserliesch	6	„
Ruchgras	2	„
Gemeiner Wiesenklee	8	„
Liegender Klee	4	„
Zusammen	62	kg

Für vulkanischen Boden:

Italienisches Raigras	16	kg
Wiesenfuchsschwanz	4	„
Gemeines Zittergras	4	„
Feldtrespe	4	„
Ruchgras	2	„
Roter Schwingel	8	„
Wiesenlieschgras	12	„
Gemeiner Wiesenklee	4	„
Zaunwicke	4	„
Zusammen	58	kg

Für trockenen, leichten Grauwackeboden:

Kleine geflügelte Schmiele	8	kg
Roter Schwingel	8	„
Wiesenrispengras	8	„
Fioringras	4	„
Feldquendel	4	„
Rasenschmiele	4	„
Gemeines Zittergras	4	„
Wiesenlieschgras	4	„
Englisches Raigras	6	„
Ruchgras	2	„
Schotentragende Spargelbohne	4	„
Hopfenklee	4	„
Gemeiner Wiesenklee	4	„
Zusammen	64	kg

Für feuchte, durchmischte Bodenarten:

Wiesenlieschgras	10	kg
Gemeines Knaulgras	4	„
Fioringras	4	„
Wiesenrispengras	6	„
Rohrartiger Schwingel	4	„
Doldenblütiges Wasserliesch	6	„
Wolliges Honiggras	2	„
Gemeines Straußgras	4	„
Roter Schwingel	8	„
Ruchgras	2	„
Gemeiner Wiesenklee	4	„
Weißklee	2	„
Bastardklee	6	„
Zusammen	62	kg

Eine reiche Auswahl! Es ist stets sehr gefährlich, zu wenig Klee- und Grasarten, Kräuter und Stauden in ein Futterfeld zu säen. Unter vielen Sorten fällt doch einmal die eine oder die andere aus. Ebenso säe man im Wildfelde alles besonders stark! Das etwa nötige Verdünnen geht nachher schnell; auch besorgt das Wild es schon selbst.

Die vorgeschlagenen Mischungen haben auch deshalb schon meinen Beifall, weil darin tief- und flachwurzelnde Gewächse vertreten sind. Das ist äußerst wichtig! Alle vorgeschlagenen Gemenge könnten im Boden von Kunstwiesen auch Beachtung finden; daher sind sie an dieser Stelle erwähnt.

10. **Die Notwendigkeit eines häufigen Wechsels des Saatgutes** soll hier nochmals empfohlen werden. Es ist nur dann eine Getreidesorte

längere Zeit anzubauen, wenn sie sich örtlich besonders hoch bewährt hat, und auch bei der gleichen Sorte muß man das Saatgut in bestimmten Zeiträumen wechseln. Nahezu in jedem Betriebe sind die Verhältnisse andere. Durch vergleichende sorgsam ausgeführte Versuche ist die örtlich beste Fruchtsorte, die angemessenste Bestellung und Düngung zu ermitteln. Man sondert so die zuverlässigsten Arten von den minderwertigen und ganz wertlosen ab.

Sowie sich die ersten Anzeichen eines Nachlassens des Ertrages in Menge und Güte einer Frucht bemerkbar machen, muß sofort eine Neubeschaffung von Saatgut, von leichterem Boden her, stattfinden. Dann schwinden meistens die etwa vorher aufgetretenen Krankheitsanlagen. Es vermindert sich die Neigung zu Entartungen und die Disposition zur Aufnahme und Weiterbildung von schädlichen Sporen und Keimen. Sagen alle Verhältnisse der neu eingeführten Frucht bei uns zu, so wird sie an ihrem neuen Standorte gewissermaßen verjüngt. Es ist dieselbe Lehre wie die von der Blutauffrischung beim Wilde und bei den Haustieren.

Dies gilt von allen Gewächsen des Ackers, des Gartens und der Obstpflanzungen; ganz besonders auch von allen Hackfrüchten.

An anderer Stelle gebe ich ein Beispiel, wie auch durch fehlerhafte, der Eigenart einer Spezialzüchtung entgegenstehende Bestellung eine Entartung herbeigeführt werden kann. Auch dann muß man schleunigst zu einem Saatwechsel schreiten. Es ist hier eine unrichtig gewählte Zeit der Aussaat für den Johannisroggen gemeint. Ein Schriftsteller empfahl unglaublicherweise gar, diesen im März und April in Schonungen zu säen und einzuhacken. Dazu ist der Sommerroggen da, und nicht der Johannisroggen, das „Waldkorn".

Unter Übergehung der Ratschläge weniger bedeutender Schriftsteller will ich noch der Vorschrift eines sehr angesehenen Herrn Erwähnung tun. Diese scheint mir jedoch nicht praktisch und könnte eintretenden Falles wohl gläubigen Revierbesitzern Schaden bringen. Es ist dort gesagt, daß man den Winterroggen im Wildacker über Sommer stehen lassen könne, damit das Wild in diesem Felde Schutz gegen Hitze und Mücken fände. Damit bin ich sehr einverstanden, nur nicht mit dem folgenden Ratschlag, daß man die dort gewonnenen reifen Roggenkörner anderweitig zur Aussaat benutzen solle. Das erscheint mir doch sehr gewagt, da das Getreide stark verbissen, zertreten und in seiner Entwicklung gehemmt ist. Die kräftigsten und längsten Triebe sind abgeäst, — nur die Schwächlinge kommen dürftig empor. Durch die fortgesetzten Beschädigungen durch einen starken Wildstand sind die Halme in der Blüte erschüttert, bewegt und die letztere vielfach vorzeitig abgeschlagen. Später sind die Halme zum größten Teile geknickt und verletzt, und das Aufsteigen des Saftstromes ist allerorten

unterbrochen. Schließlich fallen bei der Reife noch die wenigen großen, gut ausgewachsenen, wirklich schweren Körner aus.

Wegen dieser zahlreichen und schweren Angriffe kann das mißhandelte Roggenfeld nur schwache, schmale, mehlarme, unentwickelte Körner hervorbringen. Zur Erzeugung von schwerem, brauchbarem Saatgut gehört eine tadellose Blütezeit und ein unbeschädigtes Feld gesunder Pflanzen, die ihre Kräfte voll entfalten können! Im Wildacker wirklich gereiftes Korn wird sich nur in seltenen Ausnahmefällen zum Saatgut eignen. Also auch hier wird man an Saatwechsel denken müssen.

11. **Die Frachten spielen für die Anwendung des Kunstdüngers eine wesentliche Rolle**; denn so angenehm, bequem und wirksam er auch zu verwenden ist, so kommt es für manche Gegenden eben doch auf Kosten des Heranschaffens an. Am schwersten wiegt diese Frage bei dem Bezuge von Kalk. In entlegenen Gegenden hat man für dieses Mineral oft mehr Fracht aufzuwenden, als sein Wert beträgt. In solchen Fällen muß auch selbst der opferwillige Wildheger bedenklich werden und versuchen, wie er am billigsten zu diesem drastisch wirkenden Dünge- und Reizmittel kommt. Das Nähere hierüber bitte ich in dem Kapitel „Kalk und Mergel“ nachlesen zu wollen.

12. **Daß heutzutage eine allgemeine Abneigung gegen Wiesenheu** in der Jägerwelt als Winterfutter für Rehe besteht, liegt, meiner Ansicht nach, hauptsächlich daran, daß von hundert Wiesen kaum eine noch in dem Zustande ist, daß sie Heu allerbester Güte hervorbringt. Hat man seit Jahrhunderten dem Acker schon immer Bestandteile entnommen, ohne ihm etwas Besonderes wiederzugeben, so ist das bei den mißhandelten Wiesen noch in unendlich höherem Grade der Fall!

Wenn man Wiesen dauernd mit gutem Kompost düngt und sie zweckmäßig — eine jede nach ihrer Eigenart — behandelt, so erhält man ein Heu von ungeahnt guter Beschaffenheit. Zumal der Kompost, dessen Bestandteile durch Schwefelsäure zersetzt, dessen Erdboden durch diese vollkommen aufgeschlossen ist, wirkt wahre Wunder. Man mache nur einen Versuch, strengen Tonboden in dieser Weise zu behandeln und ihm den Mischdünger reichlich zuzusetzen, so wird man von dieser Art nicht wieder abgehen.

13. **Das Einsalzen von Heu** wird in der Literatur oft empfohlen. Diese Vorrichtung kann ja sehr nützlich sein, unter Umständen aber auch ganz falsch! Es ist sehr wichtig, daß sich der Wildpfleger, dem eine lange Praxis in dieser Hinsicht nicht zur Verfügung steht, über die Verhältnisse recht gründlich unterrichtet.

Es wäre grundfalsch, irgendwelches Heu tadelloser Beschaffenheit, das auch trocken geerntet ist, einzusalzen. Bewahrt man die Masse in einem trockenen, massiven, geschlossenen Gebäude auf, so ginge die Sache noch an; lagert das gesalzene Heu aber im Freien, in Mieten oder in leichten, den

Witterungseinflüssen sehr ausgesetzten Schuppen, so zieht das Salz zuweilen erst so recht die Nässe an!

Man kann sich bei der Aufbewahrung von Kochsalz leicht davon überzeugen, daß der Sack bei nasser Zeit sehr feucht wird, daß zuweilen sogar blankes Wasser rings um ihn her steht. So könnte im Herbst und Winter, also zur Zeit der größten Niederschläge und des geringsten Abtrocknens, doch vorher gut dürres Heu recht feucht gemacht und unbeabsichtigt verschlechtert werden.

Salzt man angekommenes, verregnetes, an Wohlgeschmack und an Nährwert herabgesetztes Futter ein, so hebt man nicht etwa seine schädlichen Wirkungen auf. Ebenso gibt man ihm keine Spur von Gehalt damit zurück! Durch den Zusatz von Kochsalz macht man mittelmäßige Nahrung den Tieren lediglich weniger unangenehm. Im günstigsten Falle bewirkt man ein leichtes Gären und Bräunen der ganzen Masse, wodurch ein etwas muffiger Geschmack und dumpfiger Geruch überboten und betäubt werden würden.

Noch vor zwei Jahren entdeckte ich, daß sich ein Jagdbesitzer dem verhängnisvollen Irrtum hingab, er habe durch das Einsalzen seines scheußlichen, verregneten, schimmeligen, muffigen Heues dieses „gerettet" und ihm einen großen Teil seines alten Wertes wiedergegeben! Das Unzeug sollte sogar dem Wilde vorgelegt werden!

Was die Sonne verdorben hat, das kann zweckmäßige Behandlung und günstiges Wetter oft noch gut machen. Was aber das Wasser beschädigte, das ist durch keine Macht der Elemente oder menschliche Kunst mehr zu retten. Und so ist es mit dem Heu auch.

Das Salz muß also auch hier vorsichtig angewendet und richtig angesehen werden. Man gebe es besser dem Wilde rein, für sich. Gesalzenes Heu nur im größten Notfalle, ebenso Braunheu. Aber kennen muß man alle solche Verhältnisse und Aushilfsmittel.

Unter Braunheu versteht man Heu, welches zwar äußerlich wassertrocken, aber doch noch mit ziemlich viel Vegetationswasser belastet, halbdürr in eigenartig behandelte Haufen zusammengefahren und durch die bewirkte Erhitzung getrocknet, braun und angenehm duftend gemacht wurde. Näheres hierüber siehe in „Löbe, Rationeller Betrieb der Ernte", Seite 164/165.*)

14. Im losen Sandboden und in sehr trockenem, armem Lande säe man, wenn es irgend möglich ist, alles Sommergetreide nur auf die Winterfurche. Die derartigen Äckern, wenn sie noch nicht mit allem

*) Anleitung zum rationellen Betriebe der Ernte und zur Aufbewahrung der Ernte-Erzeugnisse. Von Dr. William Löbe. Mit 62 Abbildungen der neuesten Erntegeräte, Maschinen und Trockenapparate. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Neudamm 1887, Verlag von J. Neumann. Preis gebunden 3 Mk.



Raffinement eingewirtschaftet sind, zuerst so dringend notwendige Frühjahrsfeuchtigkeit wird dann länger erhalten. Man kann auch früher bestellen und braucht keine Zeit mit dem Pflügen zu verschwenden. Desto eher hat also das Wild und seine junge Nachzucht neue Sommersaaten, und desto besser überwinden die letzteren anhaltende Dürre!

Im Frühjahr noch einmal gepflügter Acker kann leicht zu trocken werden. So angenehm eine solche Bestellung auch unter anderen Verhältnissen einmal sein kann, so verhängnisvoll wirkt sie zuweilen in Kies- und armem Sandboden.

15. **Behandlung besonders zum Verquecken neigender Böden.** Dies sind meistens sehr nasse und kalte Sandböden. Zuerst sind sie zu drainieren. Dann widme man sie möglichst dem Hackfruchtbau, wenn man diesen nicht als Mittel zu höherer Bodenkultur in ganz strengen, starren Äckern brauchen sollte! In Queckenböden nehme man die Kartoffeln tunlichst nur bei sehr trockenem Wetter auf und bediene sich dann einer zweckmäßigen Grabemaschine. Eine solche bringt alle Quecken-Wurzeln und -Ranken ganz nach oben. Dann reche man diese Masse nebst dem Kartoffelkraut ab und benutze das Ganze nicht zur Einstreu in Ställe, sondern zur Wiesendüngung, gemäß dem auf Seiten 157 und 158 vorgeschlagenen Verfahren, oder zur Kompostbereitung.

Solche gefährdeten Ländereien sollten ferner besonders trocken gepflügt werden. Zum Düngen ist Schweinemist angebracht. Jauche ist dort nicht anzuwenden!

Man baue auf verquecktem Lande nur Früchte an, die sich sehr schnell entwickeln und den Boden nicht lange unbedeckt lassen. Vor allem Buchweizen, dann dicht gesäten Roggen, auch ein mehrere Jahre ausdauerndes Kleegrasgemenge, das etwas stärker als sonst gesät ist, und das dann von bedeutendem Wildstande stets kurz gehalten wird. Keinen Hafer, keine Lupinen!

16. **Der Chilisalpeter ist dem schwefelsauren Ammoniak,** wie durch ausführliche und längere Versuche festgestellt ist, auf vorher gut gekalktem Boden als Feld- und als Wiesendünger überlegen. Da ich den, auch in Hinsicht des Kalkgehaltes, besten Zustand eines Wildackers stets als Voraussetzung angenommen habe, so ist auch meistens zum Gebrauche des Chilisalpeters geraten worden, wo es sich darum handelte, eine schnell wirkende, leicht lösliche intensive Stickstoffgabe zu verabfolgen.

17. **Zur Vermeidung von Lagergetreide** können wir durch geeignete Sortenauswahl, durch Bestellung und Düngung wohl etwas beitragen. Für den Wildpfleger ist Lagergetreide noch viel verhängnisvoller wie für den Landmann, da ersterer jeden Halm und jedes Blatt gebraucht und das Wild bei liegendem Getreide auch jede Frucht in den Grund tritt. Ja, schon lehnendes oder stützendes Getreide ist durch eine stark besetzte Wildbahn gefährdet und wird im Wildacker bald gänzlich zu Boden gebracht werden.

Wintergetreide werden wir zwar nur in selteneren Fällen zur Reife bringen, dagegen öfter alle Arten des Sommergetreides.

Die im Spätsommer gesäten Gemengebreiten, die zum Abschuß der Fasanen und Hühner, des ausgefärbten Birkwildes und der Hasen als fliegende Remisen dienen sollen, würden absolut unbrauchbar sein, wenn sie lagern sollten. Nun sind unsere so besonders reichen Wildfelder, die hervorragend in Dungkraft und höchster Kultur gehalten werden, zur Erzeugung von Lagergetreide natürlich auch ganz ausnehmend geneigt. Da auf diesen Umstand niemals hingewiesen ist, da ferner so sehr viele für den Spätherbst und Winter bestimmte Hafer- und Gemengefelder durch Niederliegen für uns durchaus wertlos werden, weil sie weder Deckung noch Äsung liefern, so ist die Frage nach Abstellung dieser steten Folge der Hochkultur eine brennende.

Zunächst müssen wir eine starke Stickstoff-Düngung, direkt zu den gefährdeten Früchten, vermeiden. Hafer und Rundgetreide sind darin recht empfindlich. Gerste bauen wir für die Wildbahn nicht an oder mengen sie höchstens in geringen Gaben anderen guten Sachen bei. Den Stalldünger schalten wir bei der Haferbestellung daher aus. Die Tiefkultur lernten wir schon als ein Vorbeugungsmittel gegen das Lagern kennen und erinnern uns hier aufs neue dieser guten Eigenschaft. Weiterhin ist die Sortenauswahl wichtig. Diejenigen Haferarten, die über dem Boden recht kurze Internodien besitzen, sind in der Regel lagerfest. Zumal das unterste Internodium ist entscheidend. Ist es kurz und von großer Tragfähigkeit, so pflegen die darüber sitzenden es auch zu sein.

Wo gewisse tiefgründige, reiche Böden zur Erzeugung von Lagergetreide ausgesprochen neigen, da sollte man auch die Konsistenz und das Gewicht der Halme prüfen. Die Tragfähigkeit des Halmes ist bei den verschiedenen Sorten sehr ungleich. Da alle diese Eigenschaften aber mit der Verpflanzung in andere Verhältnisse wechseln, so ist auch hier erforderlichenfalls eine Saaterneuerung vorzunehmen. — Schließlich ist ein Mischen zum Lagern neigender Gewächse mit dickstengeligen anzuraten. Auch aus diesem Grunde ist also die Beigabe von Bohnen, Sommerrübsen, Senf, Buchweizen, Mais zum Hafer und Rundgetreide zuweilen angezeigt.

18. **Zur Vermeidung des Abfrierens sehr großer Wiesenflächen nach gewissen Düngungen** lassen sich auch Vorkehrungen treffen. Unter dem Schutze von über Wiesen und Kleegrasfelder ausgebreitetem Kartoffelkraut, Stalldünger, Lupinenstroh, ja selbst in der Hut der Schollen des Kompostes, werden die sehr früh aussprießenden Pflänzchen ungemein verzärtelt. Die intensive Zufuhr von Pflanzennahrung, der Schutz vor Stürmen und Frost, der Schirm vor Austrocknung des Bodens, — alle diese Wohltaten trieben die ersten Sprossen und Blättchen nicht nur sehr bald, sondern auch in besonders zarter, treibhausartiger Verfassung empor. Wird im Frühjahr

die Decke von der Wiese nun entfernt, so fallen die hellgrünen, überaus empfindlichen Pflänzchen gar häufig dem Frost zum Opfer.

Sehr dicht bedeckt gewesene Stellen oder Büschel sehen oft sogar zuerst fast gelblich aus, ähnlich wie die Triebe der Kartoffeln, Rüben, Gemüse, die sich im warmen und zugleich dunkeln Keller bilden. Um so vorzeitige und so unfertige Gebilde nun gegen die Gefahren zu sichern, welche ein plötzliches Entziehen der Bedeckung ihnen bringt, hat man diese beizeiten mit Gabeln anzuheben und zu lüften. Etwa noch zu hoher Auftrag von Erdmaterial ist auseinanderzustreuen, ebenso die Klumpen des Kompostes auszubreiten und die dicken Pakete von Stroh und Kraut zu zerreißen. Ist es angängig, so entfernt man dann zuerst nur einen Teil langhalmiger Bedeckung und läßt alles kürzere Material, Spreu und kleinen Abfall als Schutz zurück. Erst wenn keine Nachtfröste mehr zu befürchten sind, nimmt man noch den Rest der Düngung ab.

Sind die im Winter mit dem düngenden Material überfahrenen Flächen nicht sehr groß, so sollte das Lockern und Anheben desselben öfter vorgenommen und gleichzeitig immer ein wenig davon abgerafft werden. Es wäre ein ähnliches Verfahren anzuwenden, wie wir es am Treibbeet für Kohl- und Rübenpflanzen, im Saatkamp usw. befolgen. Jedenfalls ist ein Weg zu finden, der uns unserem Ziele: starke, kräftige und zeitige Äsung zu haben und doch der Frostgefahr zu entgehen, entgegenzuführen geeignet ist.

Selbstredend gibt es bösartige Frostlöcher, welche noch spät im Jahre Reif und Eis erleben müssen. Dort ist in den Wiesen dann auch eine so besonders frühzeitige Vegetation zu erzeugen unmöglich. Es sollte das düngende und deckende Material ebenda erst sehr langsam, zögernd und spät entnommen werden. Die im Frühjahr so ganz besonders heiß ersehnte erste frische neue Äsung muß in so ungünstig beanlagten Revieren außerhalb der Wiesen beschafft werden. Sacchalin-Knöterich für das Haarwild, Feigen-Hahnenfuß für Fasanen und Waldhühner, recht liebevoll behandelter Johannisroggen aber für alle unsere Pfleglinge müssen dortselbst dann um so mehr beachtet werden. Und auch den übrigen, später aufgeführten sehr zeitig sich regenden Gewächsen ist äußerste Sorgfalt zuzuwenden.

II.

Remisen.

Die Anlage von Wild-Remisen.

Selbst der Schießer, der auf die primitivste Art, mit oder ohne Fix-köter durch die Felder läuft, kennt den hohen Wert, den eine Zufluchts- und Schutzstätte für das Wild hat. Sein kundiger „Wasser", „Schweizer", „Wächter", „Landsmann" — oder wie die Bestie sonst heißt — stürmt schon von weitem auf den einzelnen Weidenbusch in der Wiese, auf den bewachsenen Hang, auf den einsamen Dornenstrauch zu. Im Herbste wird das letzte Stückchen Rüben und Samenklee Fuß für Fuß abgetreten und natürlich dort auch Wild gefunden.

Es ist also nicht nötig, weiter auszuführen, weshalb man derartige Zufluchtsstätten, die wir ganz praktisch mit „Remisen" bezeichnen, in möglichst großer Zahl und überall zu schaffen hat. Bei den heutigen Grundsätzen und Bedürfnissen der Landwirtschaft ist es nicht immer so ganz einfach, die Erlaubnis zur Anlage dieser Schirmstätten zu bekommen. Will man indessen eine Wildbahn erhalten, so ist die Herrichtung dieser kleinen Wäldchen um so dringender geboten, als der Agrikulturtechniker einen großen Teil des von Natur vorkommenden Bestandes derselben vernichtet.

Wo Niederwild nur spärlich vertreten ist, da drücken sich die vereinzelten und verängstigten Stücke mit allem Raffinement in Furchen und Senkungen, hinter Schollen, Steinen und dürren Grasbüscheln umher. Das anständig gehaltene, reicher besetzte Revier muß aber den größeren Wildmengen unbedingt sichere, nie beunruhigte Brutstätten, Kindergärten, und Tummelplätze anweisen. Und wo es sich um Schalenwild handelt, da müssen die Schutzwäldchen gar groß und kompakt gebaut sein. Sie müssen die weiten Ebenen unterbrechen, hoch und trocken liegen, gegen eisige Nord- und Oststürme geschützt sein. In den Remisen darf stagnierendes, mit schädlichen Pflanzen und Lebewesen erfülltes Sumpfwasser nicht vorkommen. Überflutungen sollten die Stätte nicht berühren. In Torf und Moor sollen hohe Hügel groben Sandes vorhanden sein, und der Bestand von Weiden und Erlen muß ab und zu von Horsten der Nadelhölzer durchbrochen und mit einem schützenden Mantel aus immergrünen Holzarten umgeben sein. Südhänge sind stets zu bevorzugen; nur in trostlos dürren und heißen Sandgegenden müssen auch nördlich abgedachte Flächen zu Remisen hergerichtet werden.

Bei größeren Schutzwäldchen ist eine Abteilung oder sind einzelne Horste hoch wachsen zu lassen, damit die Fasanen Schlaf- und Zufluchtsbäume, das Schalenwild aber Schatten bei sengender Glut habe. Wo die Äste der Randbäume seitlich weit hinauswachsen, da stutze man sie durchaus nicht ein oder schneidele sie gar auf — wie man es bei pedantischen Wirten wohl sieht. Erstens leiden manche Holzarten unter dieser Behandlung, und dann wird den Stürmen und Niederschlägen ja der Weg in die Schutzhütten so recht geöffnet! Besonders ist der Schnee womöglich von dem Inneren der Remisen abzuhalten, ein Ausblick, dem alle Intelligenz und Erfindungsgabe des Hegers gewidmet sein muß. Von der Seite und von oben her müssen das Eindringen von Regenfluten und die Eingriffe von schwerem Hagel und gepeitschten Schneekristallen nach aller Möglichkeit ferngehalten werden. Sollte selbst ein Beet des umliegenden Ackers verschattet werden, so sind die übergreifenden Äste dennoch zu erhalten. Ohnehin ist die Durchwurzelung der nächsten Umgebung von Remisen, Parks und Wäldern eine derartige, daß für die anderen Kulturpflanzen wenig Nahrung und Feuchtigkeit übrig bleibt.

Kleinere Besitzungen, Außenvorwerke und Reviere, welche besonders ökonomisch wirtschaften müssen, können alle diese Opfer mildern oder gar zum größten Teile vermeiden. Am wenigsten Kosten verursachen die Remisen am und im Wasser, auf Unland und in den Hausgärten. Über die beiden ersteren Fälle werden wir uns später noch eingehender unterhalten, für letzteren mag nachstehendes hier gegeben sein: Als Umwehrung der Gärten und Parks sind lebende Hecken besonders praktisch, worüber die Broschüre von Dr. Karl R. Hennicke „Vogelschutz durch Anpflanzungen"*) Auskunft gibt. Statt unnötige und nutzlose Anpflanzungen an den äußeren Partien der Gärten zu dulden, bringe man dortselbst Kiefern, Fichten, nach Geschmack auch edlere Nadelhölzer an. Dazwischen alle beerentragenden Bäume und Sträucher, Eichen, Roßkastanien, Hasel- und Walnüsse. Ein alter Dornbusch, dichte Rosenhecken sollten erhalten bleiben. Ein Besitzer von einigem Geschmack wird solche vortrefflichen Brut- und Zufluchtsstätten mit Ziergehölzen, z. B. Syringen-, Cytisus-, Juniperus-Arten, umgeben und auf diese Weise verschönern. — Alle überflüssigen kleinen Wege und Stege, an denen die meisten Gärten ja überreich sind, sollten entfernt und dafür nützliche Bosketts angelegt werden. Ebenso müßten die überall zu findenden zahllosen kleinen Blumenstückchen, die in der Regel wie verkümmerte Kleckse in dem mäßig gepflegten Rasen liegen, in Gebüsch und Gesträuch verwandelt werden. Auf den Grasplätzen sollten auch einige Gruppen hoher Stauden angebracht sein, z. B. Rhabarber, Mais, Topinambur, Sonnenblumen und vor allem der so

*) Vogelschutz durch Anpflanzungen. Unter Benutzung der Arbeit von Dr. Dieck: „Vogelschutzgehölze und ihre Anwendung". Gera 1904. Verlag von C. F. Köhler. Preis geheftet 20 Pf.

ausnehmend zierende graziöse Sachalin-Knöterich, dessen elegante Stengel sich in prächtigem Bogen nach außen neigen und einen kugeligen gewölbten Busch bilden. Diese Gruppen läßt man dann über Winter stehen, so daß Wild und nützliche Vögel Unterschlupf finden. Alle solche gärtnerischen Remisen erfordern fast gar keine Pflege, verbilligen die Unterhaltungskosten des Gartens und sind dabei zu jeder Jahreszeit schön.

Die natürlichsten und besten Remisen sind die einzelnen, im Felde und an den Wiesen liegenden bestandenen Schluchten, Hügel, Senkungen und sonstigen Horste. An diesen Lokalitäten haben sich seit Urzeiten nur diejenigen Holzarten von Natur angesiedelt, denen die Verhältnisse dortselbst behagen. Es kann dem Wildheger nur geraten werden, solche Plätze zu schonen, zu erhalten und zu vervollkommnen.

Unter unseren Abbildungen findet der Leser die mannigfaltigsten Remisen vor, und ich habe besonders Wert darauf gelegt, derartige Schutzanpflanzungen aufnehmen zu lassen, welche sich an natürlichen Aufwuchs anlehnen und ihn ergänzen. Bei dem hohen Werte, welchen brauchbarer Ackerboden jetzt hat, und bei den Schädigungen, welche Remisen der Landwirtschaft durch Erschwerung der Bestellung und als Ungeziefer-Hecken immerhin zufügen, habe ich gern Gelegenheiten vorgeführt, die für den Ackerbau doch schon ungeeignet sind: Kleine Brücher, Mergellöcher, Wasserblänken, steile Abhänge, tiefe Wasserrisse und Schluchten. Tote Winkel, in welche die Acker-Gespanne und -Instrumente nicht gut hineindringen können. Man muß darin den ökonomischen Verhältnissen auch billige Beachtung schenken.

Man sollte jedoch bei der Begründung dieser Pflegestätten die Nachbarschaft von großen Steinhaufen, unzugänglichen Hängen und Bruchpartien meiden. Diese sind gar zu häufig die gesicherten, unnahbaren Vermehrungsstätten der kleinen Marder-Arten, des Igels, der Schlangen und Konsorten. Alle solche erbitterten Feinde des Niederwildes dürfen aber in seiner Nähe durchaus nicht wohnen.

In stark hügeligen Gegenden, in der Nähe von Flußtälern und Seen werden es wohl meistens große und kleine Schluchten, Gründe, alte Erdlöcher usw. sein, welche die Hauptremisen abgeben. Mitunter ist es leider nicht möglich, eine derartige natürliche Zufluchtsstätte des Wildes bestehen zu lassen, weil bei der systematischen Drainage die Hauptstränge mit Naturnotwendigkeit durch diese Senkungen hindurchgeführt werden müssen. Die kostbaren drei-, vier- und mehrzölligen Röhren der Haupt-Sammeldrains würden durch die Wurzeln des dicht gedrängten Buschwerks verwachsen und zersprengt werden. Durch solche Störungen in der Wasserabführung werden dann meistens ganze Systeme unbrauchbar gemacht. Das weiter oberhalb angesammelte und durch die Saugröhren herangeführte Wasser drängt nach unten nach. Die Tätigkeit des Hauptdrains ist aber

unterbrochen, und der Strom sucht sich an irgend einer geeigneten Stelle gewaltsam einen Ausweg. In Hügelländern und bei großen Systemen fließt dann gewaltig viel Wasser unter starkem Druck aus, so daß die weit unterhalb zugelegten Gräben ausgespült und sogar die Röhren häufig entführt werden. Oberhalb der beschädigten Stelle tritt aber trotzdem eine gewaltige Wasserstauung und Versumpfung ein, so daß die Vorteile der teueren Melioration aufgehoben und außerdem noch sehr kostspielige Reparaturen zu machen sind!

Dieser Ausblick zur Rücksichtnahme auf die Drainageführung ist auch zugleich bei allen unsern übrigen Anpflanzungen zu beachten! Bei allen Formen der Remisen, bei Wegebäumen, Äsungsanlagen, bei Anschonung von Ödländereien und bei allen dergleichen Anlagen bestreicht man die Röhren vor dem Legen von allen Seiten mit Steinkohlenteer. Es werden dann die Baumwurzeln nicht leicht in den gebrannten Ton eindringen. Dieses Hilfsmittel kann aber nur ausnahmsweise angewendet werden, vielleicht an der Unterführung eines Weges. Im großen ist das nicht möglich, da die bestrichenen Röhren an Porosität verlieren und das Sickerwasser nicht aufnehmen. — Das Sicherste bleibt es immer, die Drains um Remisen und größere Anpflanzungen herumzuführen, etwa drei Meter von der Kante, wo es angängig ist. Ist die Drainage aber bereits durchgeführt, so nehme man bei der Anpflanzung Rücksicht auf ihren Gang.

Schluchten, die nicht allzu tief sind und in Sandboden stehen, werden wohl meistens leicht eingeebnet und mit zur Ackerkultur herangezogen. Sie werden also zur Remisenanlage selten benutzbar sein. Gründe, deren Wände aber aus bindigem oder festem Erdreich bestehen, haben sehr häufig einen Bestand von Schwarz- und Weißdorn, der einen Rückschluß auf Kalk im Untergrunde zuläßt. Diese vorzüglichen Remisenpflanzen sind möglichst zu erhalten. Wo sich ihre etwaigen Lücken durch Wurzelsprossen nicht bald von selbst schließen, da pflanzt man sie aus. Abgestochene Schößlinge mit 15 cm langen Wurzelstücken und womöglich etwas Ballen daran wachsen meistens an. Man kann solche kleinen Blößen auch mit Fichten ausbessern, ein Verfahren, das mir besonders sympathisch ist. Fichten, in engem Verbande gepflanzt, werden zu schnell kahl und erfüllen dann ihren Zweck nicht mehr. Ich meine, daß man diesen im übrigen unschätzbaren Baum immer nur in ganz kleinen, untereinander recht lose stehenden Gruppen oder als einzelne Pflanze in Remisen anbringen sollte. Muß man größere Horste von Fichten dortselbst bilden, so stelle man sie mindestens im Verbande von zwei Metern, eventuell lichte man beizeiten dichtere Quartiere.

Vielfach sieht man noch immer Fichtenbüschel zum Remisenbau verwendet. Ich halte das für ganz falsch. Schon nach wenigen Jahren sind sie unten trocken und müssen doch entfernt werden. Nur wo es sich darum handelt, in ganz kahlen Gegenden sehr schnell Schutz zu schaffen, könnte

man an den Ecken der Remisen einstweilen Büschel anbringen, um sie nachher zu beseitigen, wenn der übrige Teil genügende Deckung gewährt. Auch in sehr verangertem Boden oder in hohem Graswuchs sei es gestattet.

Man kann alle Remisen nicht mannigfaltig genug ausgestalten. Je mehr Hölzer und Sträucher darin vertreten sind, desto besser ist es. Bäume und Sträucher verhalten sich dort nicht anders als alle anderen wilden und Kulturgewächse. Licht- oder schattenbedürftige Pflanzen, flach und tief wurzelnde, früh und spät austreibende und blühende, — alle müssen möglichst miteinander gemischt sein. Die einen entnehmen ihre Nahrung aus den tiefen Bodenpartien, die anderen mehr aus der Oberkrume. Angemessen nebeneinander gestellt, werden sie alle ihre Lebensbedingung finden und sich gegenseitig nicht stören.

Kleine Sträucher werden an den Rand gebracht, wobei die besonders lichtbedürftigen zu bevorzugen sind. Alle verdämmenden Gewächse werden mit Schere, Säge und Axt in ihre Schranken gewiesen, und hier muß der Forstmann notgedrungen auch den Gärtner spielen. Dieses sei übrigens auch für alle anderen Anpflanzungen gesagt, die zum Besten der Wildbahn gemacht werden. Es gelte für die Alleebäume, für die Randbäume der Bestände, für die Umgrenzungen des Wildackers, für lichte, masttragende Eichen, Kastanien usw. Die Axt und die Säge muß der Heger ebenso rücksichtslos und nachdrücklich führen wie den schaffenden Pflanzspaten.

Mehr nach der Mitte des Schutzwäldchens zu kommen die höher wachsenden Bäume und Sträucher. An den Anlagen für Flugwild sollten, nach vielfach ausgesprochener Regel, hohe Bäume, die den Raubvögeln Gelegenheit zum Blocken und zur Umschau geben, nicht stehen.

Man muß hierin aber auch nicht engherzig verfahren und nicht etwa alte Fruchtbäume abhauen. Ihr Nutzen ist zu groß, und der Schaden, daß sie dem Falken etwa eine hohe Warte abgeben könnten, muß durch Aufmerksamkeit der Revierbeamten, durch Habichtskörbe, Fallen und Eisen ausgeglichen werden. Für Fasanen sind überdies Schlafbäume ein unbedingtes Erfordernis. Dieses empfindliche und unbeständige Wild verstreicht sofort, sowie ihm die notwendigen hohen Bäume nicht zur Verfügung stehen. Alte Nadelhölzer müssen in erster Linie erhalten bleiben. Einer reichen, dichten Beastung ist durch sehr früh eingelegte Durchforstung zu Hilfe zu kommen respektive das Bestehen zu ermöglichen. Eichen, welche im Winter den größten Teil des dürren, braunen Laubes behalten, sind nur ein mäßiger Ersatz für Nadelbäume (Fichten). An den Wetterseiten ist ein schützender hoher Mantel oft von gewichtiger Bedeutung.

Der Heger hat in jedem Falle zu entscheiden, ob er die Remise oben glatt scheren oder nach Belieben wachsen lassen soll. Von hochwachsenden Bäumen sind für Remisen mit gutem Boden besonders zu empfehlen: Deutsche Eichen, Amerikanische Roteichen (Quercus rubra), Weiße Weiden

(Salix alba), Roterlen (Alnus glutinosa), Schwarzpappeln (Populus nigra), Kanadische Pappeln (Populus canadensis), Linden (Tilia parvifolia und grandifolia), Buchen (Fagus silvatica), Hainbuchen (Carpinus Betulus), die Sorbus-Arten, die Pirus-Arten, Traubenkirsche (Prunus Padus), Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum), Weißtanne (Abies alba).

Ferner Akazie (Robinia Pseud-Acacia), Vogelkirsche (Prunus avium), Pfaffenhütchen (Evonymus europaea), die Lonicera-Arten, Schneeball (Viburnum Lantana). Sanddorn (Hippophaë Rhamnoides) ist ausnehmend genügsam mit dem Standorte, im losen Sande selbst heimisch und durch seine Dornen noch kostbarer als Remisenpflanze. Seine silbergrauen Blätter und die gelbroten Früchte zieren den Busch, auch geben letztere dem Wilde eine vorzügliche Äsung. — Auch die immergrüne Mahonia aquifolium, ein eingeführter Nordamerikaner, ist nicht übel. Wo Kalk vorhanden ist, oder wenigstens Mergel im Untergrunde liegt, nimmt man Brombeere (Rubus) in verschiedenen Arten. An feuchten Stellen: die beiden Holunder (Sambucus racemosa und nigra). Unter allen Umständen: Blauer Flieder (Syringa vulgaris). Dann die kostbare Schneebeere (Symphoricarpus racemosus), Spiräen, die vielen Wildrosen (Rosa canina, rubiginosa, pimpinellifolia, gallica, arvensis, tomentosa usw.), Goldregen (Cytisus Laburnum, nigricans, austriacus, hirsutus usw.), Ginster (Genista germanica, tinctoria u. a.), Himbeere (Rubus Idaeus), Stechpalme (Ilex Aquifolium) — wo dieser überaus schätzbare Strauch noch wächst und nicht etwa abfrieren sollte. Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius), gemeinhin Wilder Jasmin genannt, Bocksdorn (Lycium europaeum und barbarum), Faulbaum (Rhamnus Frangula). Es sei hier eindringlich davor gewarnt, bei Benennung von Gewächsen und Tieren irgendwelcher Art Provinzialismen zu gebrauchen. Es entstehen tatsächlich fortgesetzt dadurch Irrtümer, die verhängnisvoll und außerordentlich teuer werden können. So ist z. B. „Faulbaum“ durchaus nicht dasjenige Gewächs, welches man im allgemeinen so nennt. Der Ostpreuße sei an sein „Fichte“ — statt Kiefer erinnert, der Märker an sein „Tanne“ — statt Kiefer usw.

Auch Stauden-Gewächse kann man in Remisen in größeren Plätzen einsprengen oder an den Rändern anbauen. So z. B. das später zu besprechende Polygonum sacchalinense. Sollte diese prächtige, genügsame, schnellwüchsige Staude auch wirklich zu Äsungszwecken nicht so Hervorragendes leisten — worüber die Akten übrigens noch keineswegs geschlossen sind —, so ist sie doch ohne alle Frage eine Remisenpflanze ersten Ranges. Ausdauernd, dicht verwachsend, im Winter sich in Bogen umlehnend und so ein dichteres Schutzdach bildend als irgend eine andere Staude.

Denjenigen Pflanzen, welche viel Wurzelbrut und Seitensprossen treiben, muß von Hause aus ein weiterer Spielraum gegeben werden. Bei nur

einigermaßen günstigen Verhältnissen ziehen sich die Zwischenräume sehr schnell zu.

Will man Remisen oder einzelne Teile solcher auch nach oben hin dicht verflechten, so überspinnt man sie mit der gemeinen Waldrebe (Clematis Vitalba), Hopfen (Humulus Lupulus), Wildem Wein (Ampelopsis hederacea). Im tiefen Schatten, besonders gern an Rotbuchen, gedeiht auch der prächtige Efeu (Hedera Helix), dieses zwar langsamwüchsige, aber doch edelste und ausdauerndste aller unserer Schlinggewächse. Auch sei Osterluzei (Aristolochia Sipho) mit ihren mächtig großen deckenden Blättern und ihrem riesigen Rankennetze genannt. Eine so hüttenartig befestigte und überzogene Remise birgt das darunter Schutz suchende Niederwild ganz vorzüglich gegen Raubvögel. Es ist indessen nicht zu verkennen, daß sie emporstrebendes Flugwild am Entkommen verhindert, wenn es von Haar-Raubzeug verfolgt wird. Da auch Hühnerhabicht und Sperber, ja selbst einige Weihen, mitunter zu Fuß jagen, müßte das Raubzeug an solchen Stellen außerordentlich kurz gehalten werden.

Für sumpfige oder sehr nasse Stellen, seien diese nun auf der Sohle von Schluchten oder für sich gelegen, sind Rohr, Schilf und Sumpfporst zunächst empfehlenswert. Sowie das stagnierende Wasser aber beseitigt ist, baut man an: Gemeine Kiefer (Pinus silvestris), Weymouthskiefer (Pinus Strobus), welche durch ihren reichen Nadelabfall (fünf lange Nadeln in einer Scheide) sehr bodenbessernd wirkt. Roterlen, Eschen, Aspen, Weiden in Baum- und Strauchform. Unter letzteren ist Salix viminalis besonders zu beachten. Auf nicht zu nassem Moor wird Abendländischer Lebensbaum (Thuja occidentalis) als hervorragend gut gedeihend angepriesen.

Das Rohr ist auf allen nassen Stellen die beste Deckungs- und Schutzpflanze, die der Wildheger haben kann. In den Auen und gewaltigen Sümpfen der mittleren und unteren Donau und Ungarns steht der Recke von Rothirsch mit Vorliebe in diesen Gelegenheiten. Die Sauen suhlen sich dort und schieben sich auf den trockenen Stellen in ihren sichern und ruhigen Kessel ein. In den Rohrgelegen der ostpreußischen Moore steht der kapitale starke Elchschaufler im Sommer, wenn das Ungeziefer ihm das Leben im Freien durchaus verleidet. Auch nach der Brunft zieht er sich in diese durchaus stille Gegend zur Erholung zurück. Ebenso nimmt ihn der heimliche, im Winde nur leise flüsternde Rohrwald zur Kolbenzeit auf, wenn das Haupt ihn schmerzt, wenn er fürchten muß, sein breit zur Seite ausladendes, im Entstehen begriffenes, empfindliches Geweih anderswo an das sperrige Geäst anzustoßen. Der Wolf, Fuchs, Otter, der seltene heimliche Nörz, — sie alle bevorzugen die stillen Hügel in den nahrungsreichen Rohrbreiten zu allen Jahreszeiten. Das Wasser- und Sumpfgeflügel hat selbstverständlich seine Domäne dortselbst, und der Fasan kennt nichts Schöneres, als im Rohr nach Würmern und Schnecken zu suchen.

Aber nicht nur in der Wildremise allein ist uns das Rohr (Phragmites communis oder Arundo Phragmites) von dem allergrößten Nutzen, sondern auch zur Befestigung der Ufer von Bächen, Flüssen und Seen, — bis zu den mächtigsten der letzteren, den interessanten, in Beziehung auf Jagd, Fischerei und Verkehr so wichtigen Haffen. In dem betreffenden Kapitel wolle man gefälligst darüber nachlesen.

Ebenso kann man aus sumpfigen Stellen der Felder und Wiesen, welche weder abzudrainieren, noch anderweitig nutzbar zu machen sind, vollkommen reine Rohrremisen für sich anlegen und schließlich auch den seichten Strand kleiner Binnengewässer mit Rohr, Binsen, Schilf und Weiden zu einer Art von Schutzwald für Wassergeflügel und Fasanen ausgestalten.

Der Same des Rohres ist von Ende September an reif, muß aber vor dem Januar geerntet werden, da er sonst abfliegt. Wo man die ganze Pflanze nicht über dem Wasserspiegel oder über dem Erdboden abschneidet, um sie als Streu- oder Deckmaterial zu verwenden, da muß man die Samenbüschel an windfreien Tagen mit Sicheln abschneiden und sofort in Säcke oder in große Weidenkörbe verpacken. Diese Kolben werden womöglich noch in einem mäßig warmen Raum — vielleicht in einer Samendarre, Brennerei, Brauerei, Brachstube oder dergleichen — getrocknet und dann abgedroschen. Bei gutem, klarem, trockenem Frostwetter kann es auch sogleich auf einer Scheunendiele geschehen. Sobald das Eis verschwindet, wird der Same, der zu ganz kleinen Prisen in Lehmkugeln eingeknetet ist, in ganz seichtem Wasser ausgesät.

Ebenso kann man Wurzelballen ausheben und in beliebiger Art an der neu zu besiedelnden Stelle auspflanzen. So ganz einfach ist das Rohr dort, wo es sich nicht von selbst einfindet, nicht zu erschaffen. Recht gut habe ich immer die Anbaumethode mittelst Stecklingen gefunden. Man schneidet im Juni die Stengel etwa 50 cm lang und so, daß jeder der Stecklinge mehrere Knoten umfaßt. Nachdem mittelst des Pflanzstockes ein Loch vorgebohrt ist, wird der Steckling hineingestellt, so daß er etwa 20 bis 25 cm aus dem Boden herausschaut. Ist das Erdreich nicht sehr fließend, sondern etwas bindig, so muß es mit dem Stocke fest an den Steckling angedrückt werden.

Zufluchtstätten und Dämme in nassen Brüchern und Torfmooren können mit den Rohr- und Weiden-Pflanzungen in Verbindung gebracht werden.

In größeren Bruchflächen ist es durchaus notwendig, einige hochwasserfreie Stellen für das Wild zu schaffen. Dieses kann sonst von der großen Wohltat der Rohr- und Bruchflächen nur dann Nutzen haben, wenn alles fest in Eis steht. Gerade aber zur Winterzeit ist diese Deckung am

meisten vonnöten. Man muß zum Zwecke der Errichtung hochwasserfreier Hügel sich eine schon von Natur möglichst trockene Stelle aussuchen, sie in beliebigem Umfang mit einem tiefen Graben umziehen, den Boden nach der Mitte zusammenwerfen und nun dortselbst einen meterhohen Auftrag von grobem Sand oder Kies herstellen. Dieser Platz bleibt unbepflanzt, während hinter der äußeren Grabenkante das Buschwerk so dicht wie möglich gehalten wird. Bei ausgetorften Brüchern bilden die zwischen den Wasserblänken stehenden Kämme ja schon solche natürlichen Zufluchtstätten. Aber auch dort ist das Anlegen einiger Kies- und Sandhügel durchaus geboten, da alle Hühnervögel des Sandes zu ihrer Verdauung bedürfen.

In Mooren, die aus sehr losem, unfertigem Material bestehen, und in Niederungen, welche besonders leicht überflutet werden, empfiehlt sich am meisten die Schaffung eines Dammes, welcher gleichzeitig große Partien durchquert, dem Wasserstrom Einhalt gebietet und eine etwaige Bewirtschaftung und Bejagung solcher Gebiete ermöglicht. Der Damm braucht durchaus nicht schnurgeradeaus zu laufen, sondern kann in Windungen die höchst gelegenen und am wenigsten schlechten Partien berühren. Das Material der Gräben wird ebenfalls nach der Mitte zusammengeworfen, darauf eine Unterlage aus Faschinen gebettet und nun allmählich der Auftrag von trocknem Boden, Sand oder Kies vollendet. Eins der besten Deckmittel für Wege irgend welcher Art, auch für Dämme, die durch sumpfige Wälder und Moore führen und die der Abfuhr von Holz, Torf und dergleichen schweren Materialien dienen, ist Steinkohlenschlacke, wie sie bei allen Dampfmaschinen, Ziegeleien usw. zurückbleibt. Als Düngemittel ist diese Asche wie etwa die des Holzes und Torfes nicht verwendbar, da sie größere Mengen von Schwefel enthält. Die Wege befestigt sie aber ausnehmend gut und dauerhaft. Um das Nachstürzen der Gräben zu verhindern, werden meistens auch Faschinenwände aus Weidenrollen oder Weidenflechtwerk hergestellt werden müssen. Zur Befestigung dienen ebenfalls Weidenpfähle. Dieses Material wird, wenn es frisch verwendet ist, noch reichlich austreiben, sich verwurzeln und so allmählich festen Halt schaffen. In allen Brüchern ist auch der große Wasserkonsum, welchen Weiden, Erlen, Eschen, Rohr in der Vegetationszeit haben, von Wichtigkeit. Diese Örtlichkeiten werden dadurch beträchtlich vom Wasser entlastet und somit desto eher trocken, je dichter sie bestanden sind.

Ist die Erbauung eines solchen Dammes zu teuer, so sucht man wenigstens vom festen Lande aus an geeigneten Stellen wasserfreie Halbinseln in das Bruchterrain hineinzutreiben. — Die Anlage aller Remisen ist immer ein zweischneidiges Schwert. Wie sie dem Nutzwilde Obdach, Nahrung und Zuflucht gewähren, so betrachtet sie auch das Raubzeug als seine Domäne und gedeckte Tafel. Muß man nun schon das Wäldchen auf Höhenboden unter steter Kontrolle halten, so ist das bei einem heimlichen Bruch und Moor in

noch höherem Maße geboten. Auf Kanälen und Gräben sollte man zum Zwecke des Raubzeugfanges mindestens einige Kähne haben. Es ist dieses das einfachste Verkehrsmittel, welches zwar nicht so bequem wie die vorher vorgeschlagenen Dämme, aber ungleich billiger herzustellen ist.

Durchlochung und Umgürtelung alter Bestände.

Ein im letzten Frühjahr an mich herangetretener Fall gibt mir Veranlassung, noch auf folgende Verhältnisse aufmerksam zu machen. Dieselben werden in vielen Revieren vorhanden sein, und könnten meine Erwägungen vielleicht manchem Heger Nutzen bringen.

Alte Baumbestände, welche pfleglich behandelt und von der Axt verschont worden sind, weisen sehr häufig einen solchen Schluß auf — besonders bei Laubhölzern —, daß unter ihrem Schatten wenig oder gar kein Unterholz mehr fortkommen kann (z. B. bei Rotbuchen); kaum findet sich in den Bestandesrändern einiges Unterholz ein. Ob nun solche Bestände in einzelnen Wäldchen, in den Feldern und Bergen versprengt liegen oder ob sie größere Partien zusammenhängender Forsten ausmachen — immer wird es geboten sein, an derartigen Stellen Schutz für das Niederwild zu schaffen. Zumal wird es sich bei kleineren Feldhölzern um die Herrichtung von Nistgelegenheiten für Flugwild und um Schutzstellen für die Hasen handeln. Es ist da die Frage aufgeworfen worden, auf welche Weise man Deckung in oder an derartigen Beständen schafft.

Sind alte Laubholzbestände in großer Ausdehnung vorhanden, so empfiehlt es sich, für die Zwecke der Hege eine oder mehrere Stellen derselben kahl zu hauen, um entweder durch Stockausschlag oder durch Neukultivierung dichtere Horste zu erziehen. Es können dabei immerhin alte, masttragende Exemplare von Eichen, Rotbuchen, Roßkastanien und Wildobst übergehalten werden. Sind die Stöcke schon zu alt, um noch regenerationsfähig zu sein, so müssen sie entweder gerodet werden, bevor man zur Neubepflanzung der Hiebfläche schreitet, oder aber, man kultiviert zwischen den Stöcken. Ist der Ort nicht zu sehr verschattet, so pflanzt man einfach in der Art, wie es bei der Remisenanlage beschrieben ist. Auf kleinen Plätzen und in starkem Seitenschatten können natürlich nur Fichten, Hainbuchen und sonstige Gewächse in Frage kommen, welche an derartigen Örtlichkeiten gedeihen.

Unter einigermaßen licht stehenden Kiefern kann Wacholder, Eberesche usw. Platz finden, während Diervilla canadensis bei besserem Boden auch noch in starkem Schatten von Fichten und Laubholz fortkommen wird.

Will man alte, noch gutwüchsige große Laubholzbestände nicht in vorgeschlagener Weise durchlochen, so könnte nur der Umbau der Bestandes-



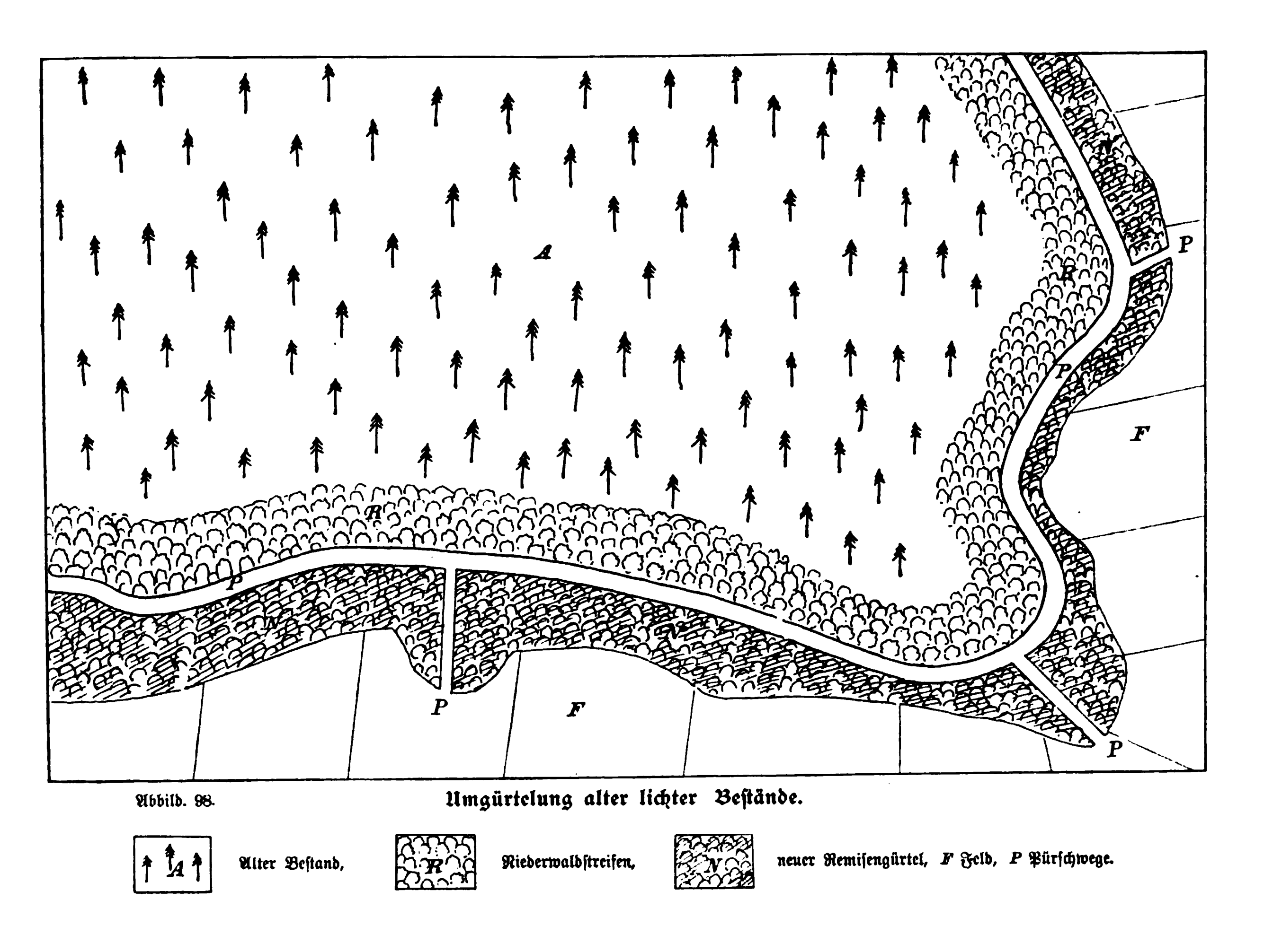
Abbild. 97. Umgürtelung alter, lichter Bestände.

ränder oder ihre Umgürtelung ins Auge gefaßt werden. Unter Umständen wird eine Kombination beider Methoden angebracht sein.

Will ich um eine größere Remise alten Laubholzes, vielleicht auch um einen Parkrand, einen Schutzgürtel niedrigen und stets niedrig zu haltenden Bestandes schaffen, so sind mehrere Punkte zu beachten. Zunächst wird ein gewisser Seitenschatten nie zu vermeiden sein. Dann streichen die Wurzeln der Randbäume, zumal der Pappelarten, Linden usw., weit ins Land hinein und rauben der neu zu schaffenden Remise Bodenkraft und Feuchtigkeit. Auch wird man bei dem Ausheben der zahlreichen, hart zusammenliegenden Pflanzlöcher auf ein dichtes Gewebe alter, zäher Baumwurzeln stoßen. Dieser Umstand verlangsamt und verteuert die Arbeit und verhindert es, daß wir zum guten Einbetten der Pflanzballen genügend lockere, fruchtbare, feuchte Erde erhalten. Entschließt man sich aber endgültig zum Anlegen eines solchen Remisengürtels, der sich altem Laubholzbestande vorlagern soll, so wird man den letzt angezogenen Nachteilen nicht so leicht entgehen können. Wohl aber wird man starken Seitenschatten dadurch beseitigen, daß man den Rand des alten Bestandes kahl schlägt und so einen Saum von Niederwald um den alten Bestand schafft. Stehen die Stöcke des gehauenen Altbestandes sehr weit auseinander, so wird ebenfalls zwischen ihnen gepflanzt. Das Heranschaffen von fruchtbarem Boden, Kompost, Dammerde in einigen Haufen kann bei dem Einbetten der jungen Anpflanzung dann noch einigen Übelständen abhelfen.

Bei einem solchen Umbau und derartiger Neuanlage müßte man von Hause aus noch die Herrichtung eines Pürsch- und Spürpfades bewirken. Dieser muß zwischen dem Saum des alten Bestandes und der Neuanlage einherführen, durchaus grasfrei gehalten, mit Sand oder feinem Kies beschüttet werden und eine Breite von mindestens 4 bis 5 m erhalten. Zur Ausübung der Jagd, zum Fange des Raubzeuges, welches solche Pässe bekanntlich mit Vorliebe benutzt, zur Aufzucht des Flugwildes, zur Bewirtschaftung des Holzes sind solche Pfade von unschätzbarem Werte. An einigen Stellen müßten durch den neu anzulegenden Remisengürtel ähnliche Ausguckspfade bis zum Rande geführt werden, damit man beim Schleichen die freien Felder übersehen kann. Steckt sich krank geschossenes Wild in solchen Schutzgelegen, so ist es mit Hilfe der Pfade leichter aufzufinden und eventuell herauszubefördern. Damit der schleichende Heger nicht zu früh eräugt werden könne, sind derartige Stege tunlichst in Schlangenlinien zu führen; immer so, daß man von der einen Ausbuchtung zur andern noch mit der Kugel bequem hinlangen kann.

Wir hätten also bei umgebauten, alten Beständen einen inneren Kern hohen Holzes, der unberührt bleibt, dann einen Rand in Stockausschlägen mit ausgebesserten Lücken, der fortdauernd im Niederwaldbetriebe bewirtschaftet wird. Um diesen Komplex führt auf dem alten



Abbild. 98. **Umgürtelung alter lichter Bestände.**

A Alter Bestand, R Niederwaldstreifen, N neuer Remisengürtel, *F* Feld, *P* Pürschwege.

Ackerlande ein ohne große Kosten angelegter Wirtschaftspfad, und außerhalb desselben folgt die ringförmige, neu geschaffene Remise. — Entsprechend sähe es am Rande größerer Wälder aus. Die beistehenden Abbildungen 97 und 98, Ansicht und Plan, lassen die Art und das Aussehen derartiger Neuschöpfungen deutlich erkennen. Nur ist der Niederholz-Gürtel auf der Abbildung 97 ein wenig schmal geraten.

Gestatten die heutigen schweren wirtschaftlichen Verhältnisse es dem Revierbesitzer nicht, diese immerhin opulente Anlage zu schaffen, vermag er also nicht, kultiviertes Ackerland in Wohlfahrtseinrichtungen für die Wildbahn niederzulegen, so kann er wenigstens den ersten Teil des Vorschlages befolgen und innerhalb der Altbestände durch Kahlhieb und Ausbesserung dichte Horste als Remisen erschaffen, auch den Niederwald-Streifen herstellen.

Es wären Fälle denkbar, bei denen man zur Schaffung von loch- oder streifenweise verteilten Jungholz-Horsten den schon erwähnten Durchlochungen alter Bestände noch Kulissenhiebe hinzufügt. Es sind dieses lange und schmale Streifen, die man niederlegt, um durch Wurzelbrut, Aufschlag und Anflug eine dichte Verjüngung billig zu erzeugen. Hierbei ist durchaus auf die vorherrschende Windrichtung zu achten, damit die Stürme keinen Angriffspunkt erhalten. Steile Berghänge und enge Täler sind da leicht gefährdet. Jedes Tal, jede Schlucht, oft jede einzelne Wand, haben ihren besonderen Wind, der sich nicht selten nach dem Eingriffe der Axt ändert, weil neu auftretende Wärmeverteilung auch neue Luftströmungen erzeugt. Reine, bodenkahle Fichtenbestände und alle Hochwald-Partien, die auf losen, puffigen und flachgründigen Böden stocken, sollten zu unseren gedachten Zwecken nicht angerührt werden.

Beim Remisenbau ferner zu beachtende Momente.

Zur Ergänzung dieser Ausführungen über die Anlage von Remisen muß noch folgendes gesagt sein: An die Ränder der Remisen muß man die am dichtesten und bis zum Boden hin buschigsten Gewächse bringen, damit Schnee und Sturm nicht eindringen können. — Kiefern sind höchstens im Innern von Remisen brauchbar. — Baut man große Gruppen oder Streifen von derselben Holz- und Strauchart an, so müssen ihre Grenzlinien nicht gerade verlaufen. Sie sind in stark gewundenen Schlangenlinien zu führen oder durch Mischung ganz zu verwischen. — Gewächse, die irgendwelche Früchte tragen sollen, müssen frei stehen, um blühen und ansetzen zu können (außer Hasel, Ilex, Juniperus). — In leichtem Boden ist Komposterde, Torf, milder Lehm usw. in die Pflanzlöcher einzufuttern. Letztere sind in der Regel im Herbste zu graben. Etwas Kalk, Stalldünger,

käuflicher Dünger, Lupinenschalen können eingebracht und mit dem Boden vermengt werden. — Ballenpflanzung ist zwar teurer, aber vorzuziehen. Die Wurzeln dürfen der Sonne niemals ausgesetzt werden. Bei weiterem Transport müssen entblößte Wurzeln vor dem neuen Einpflanzen einige Stunden im Wasser liegen. Feine Faserwurzeln und das Zuviel starker Wurzeln ist dreist mit der Schere in glattem Schnitt zurückzuschneiden. Bei allen Laubpflanzen ist ein großer Teil des Astholzes ebenfalls zu beseitigen. Bei Bäumen muß der Wipfel aber erhalten bleiben. Bei diesen und bei Sträuchern müssen die kräftigsten Triebe mit Wipfelknospen stehen bleiben, da sie den Saftstrom am kräftigsten anziehen und zur Stärkung der Wurzeln und oberirdischen Teile am meisten beitragen. Beim Pflanzen ist tüchtiges Angießen erforderlich. Ein Zusatz von Moor und Torf bindet die Feuchtigkeit. — Im Felde, in großen Wiesenkomplexen und in bedeutenderen Wildäckern legt man auch Remisen aus Mais, Kuhkohl, Topinambur, Sachalin-Knöterich an. — Einzelheiten vermag ich im Umfange dieses Werkes nicht zu geben.

Über Thuja gigantea in der Remise, diesen mit so außerordentlich guten Eigenschaften ausgestatteten Lebensbaum, ist folgendes bemerkenswert. Der Baum wurde ehemals T. Menziesii genannt und ist im Jahre 1853 aus Nordamerika eingeführt worden. Er kommt in seiner Heimat in wahren Riesenbäumen vor, liebt am meisten feuchten Sand und besitzt ein ausnehmend festes Holz von entzückender hellbrauner Farbe, das von den Kunsttischlern hoch geschätzt wird. Im allgemeinen wird dieser für unser Klima vortrefflich geeignete Lebensbaum leider zu wenig angebaut, doch findet man in vornehmen herrschaftlichen Parks der Mark, Braunschweigs, bei Bremen prachtvolle alte Exemplare. In Ostpreußen sind im Schutzbezirke Grenz der Königl. Oberförsterei Fritzen Anbauversuche mit Thuja gigantea in größerem Maßstabe gemacht worden. Auch bei Cranz wird sie angebaut. Die Erfahrungen sind bisher nur sehr gute gewesen, und es sind schon hohe gutwüchsige starke Bäume erzogen.

Thuja gigantea ist in kompakten Forsten im Verbande von 2 m zu kultivieren. Bald reinigt sich der Bestand, und reicherer Nadelabfall wirkt in hohem Grade bodenbessernd. Das Ertragen von Feuchtigkeit im Boden ist nicht unbedeutend; jedoch muß dort, wo hoher Grundwasserstand vorhanden, auf Kämme gepflanzt werden. Der Baum vereinigt also viele gute Eigenschaften in sich und ist auch als Schlafstätte für die Fasanen geeignet. Er müßte in stärkeren Horsten in die Remisen verteilt werden. Im Einzelstande dürften seine gerühmten Eigenschaften nicht alle so zur Geltung kommen.

Die Lärchenarten (Larix), so schön sie auch in der Jugend zur Dekoration im Parke und so nützlich sie auch im Walde sind, haben für den Remisenbau keinen Wert. Von Sträuchern ist es ebenso mit den Mispeln (Mespilus, Cotoneaster), welche gelegentlich wohl empfohlen werden. Cotoneaster

Simmondsi, ein importierter Chinese, leistet zwar an Höhenwuchs, Beerenertrag und äußerer Schönheit etwas mehr als seine Verwandten. Indessen ist auch er höchstens als Dekorationsstück auf dem Parkrasen zu brauchen. Die Mispeln wachsen viel zu langsam, sind somit für uns zu teuer.

In das Innere großer Remisen kann man, je nach der Bodenqualität, die kleinen Beerensträucher und Heidekraut (Calluna vulgaris) bringen. — Brombeeren vermögen ganz für sich Remisen zu bilden oder die Ränder anderer Schutzwäldchen vorteilhaft auszufüllen. — Bei der Besprechung der Eigenschaften und Kultur der verschiedenen Äsungs- und Schutzpflanzen ist auch das Nähere über ihre Lebensbedingungen in der Remise gesagt.

Die Rainweide (Ligustrum vulgare) gibt für sich allein und in der Mischung mit anderen Holzgewächsen vortreffliche Remisen ab. Zwar ist der Wuchs des Strauches ein sehr langsamer, indessen ist er genügsam mit dem Boden, wurzelt ziemlich tief, erträgt daher Trockenheit. Ferner ist der Liguster auch im Schatten fortzubringen und behält seine Blätter fast den ganzen Winter über bei. — Ob das Wild seine schwarzen Beeren annimmt, hatte ich noch nicht Gelegenheit, festzustellen.

Zu diesem so besonders trägwüchsigen Strauche muß ich noch einige andere Gewächse stellen, die zwar in mancher Hinsicht ebenso Gutes leisten, aber auch ebenso schwer und zögernd emporgehen. Da ist zunächst die schwarzgrüne, kostbare Eibe (Taxus baccata), der wir an anderer Stelle noch begegnen. Hier, in der Remise, können wir von einer ihrer hervorstechendsten Eigenschaften profitieren, nämlich eben der Freudigkeit, mit der sie den Schnitt verträgt. Der Taxus ist ja auch ein äußerst langsam wachsender Baum; wenn man ihn aber einmal bis zum $1^1/_2$ m hohen Stämmchen erzogen hat, so kann man ihn ewig strauchartig erhalten.

Zu diesem Zwecke muß die Eibe von Jugend an nicht zu dicht stehen, damit sie astig bleibt, kraus und breit. In diesem Zustande hält man sie dann ganz beliebig lange Zeit. Die Peripherie des dann künstlich erzeugten Busches wird durch den Schnitt später immer dichter. — Diese Kunstform der Eibe hätte ich auch bei den demnächst zu besprechenden Luxus-Remisen nennen können, will es aber schon hier tun, da sie doch nicht so kostbar ist als viele Exoten. Die in den Remisen zu benutzenden Pflanzen zieht man sich natürlich selbst im Kamp und verpflanzt später. Der Samen der Eibe liegt ein Jahr und selbst noch länger — bis zum vierten Jahre —, bevor er keimt, worauf sehr zu achten ist.

Die Praxis selbst diktiert nur diese Mahnung. Ich kam einst in einen Saatkamp, in welchem im August emsig gegraben wurde. — „Was lassen Sie denn jetzt hier machen?“ — „Ach, da waren in diesem Frühjahr Taxus gesät, aber der Kerl hat mich mit dem Samen schauderhaft angeführt. Es ist nicht ein Korn aufgegangen!“ — Ich erklärte dem Jagdfreunde, weshalb das nicht geschehen wäre, hielt ein längeres Gespräch mit ihm über den rätselhaften

Fall und rettete wenigstens noch einen Teil des Saatbeetes. — — So mißlingen hegerische und forstliche Unternehmungen!! Und dann wird dem malträtierten oder in seinem Benehmen nicht verstandenen Gewächs, der Samenhandlung, der liefernden Forstverwaltung oder Baumschule die Schuld zugeschoben! — Ohne vielseitige Kenntnisse, ohne Lesen, Lernen und stetes Sehen ist keine größere hegerische Anlage auszuführen, ist keine schöne Ausgestaltung eines Jagdrevieres zu erreichen!

Ganz ebenso wie die Eibe benimmt sich der hoch wachsende Buchsbaum (Buxus arborescens). Man vermehrt ihn sicher durch Stecklinge — was übrigens bei der Eibe auch stattfinden soll; — ich selbst sah es noch nicht. — Dieser Buchsbaum gibt eine wunderbar schöne und sehr dichte Remise ab und ist auch unendlich lange zu scheren, wenn man das Schutzwäldchen zur Jagd niedrig halten will. Beide letztbesprochenen, immergrünen Hölzer werden nach jahrhundertelangem Schnitt weder kahl, noch krank, noch dünn oder fadenscheinig, wie manche anderen Remisenpflanzen es schon nach kurzem Gebrauche tun. Unbegrenzte Dauer ist es, welche die zuerst aufgewendeten Kosten erträglich macht. — Natürlich kann so etwas auf Pachtrevieren nicht in Frage kommen. Indessen habe ich ja nicht allein an solche zu denken und kann nur davor warnen, alle Verhältnisse lediglich für Pachtjagden abzumessen. Außerdem wäre es sehr ungerecht, alle und jede jagdlichen und hegerischen Ausblicke nur im Sinne der Pachtjagden zu machen, — wie dieses öfter geübt wird. Die Pachtreviere nehmen in ganz Deutschland doch nur einen minimalen Teil der Liegenschaften ein.

Wohl den wenigsten der Leser ist eine künstlich erzeugte Zwergform der Fichte bekannt, welche sich zur Remisenbildung in der hervorragendsten Weise eignete, — wenn sie nicht noch teurer als die vorigen wäre! Erwähnen muß ich sie aber als einen niedrigen, kompakten, buschigen und überaus scharf stechenden Zwerg! Die Zwergfichte (Picea excelsa nana) ist eine $1^1/_2$ m hohe Pyramide, deren Wände vollkommen fest als eine geschlossene Fläche zusammenhalten. Es ist nicht möglich, eine Hand hineinzubringen. Der Stamm ist nirgends zu sehen. Die sehr spitzen und hart gedrängt sitzenden, kurzen Nadeln hüllen jeden Holzteil derartig ein, daß nichts von ihm zu bemerken ist.

Diese wunderbare Kulturform ist selbstredend ein Kunstprodukt, und zwar ist die Veredelung durch ein sogenanntes „Anspitzen" bewirkt; ein der Kopulation ähnliches Verfahren, welches nur wenigen Künstlern in Koniferen bekannt ist. — In England soll von dem borstigen Gnom auch Samen gewonnen worden sein, indessen schlägt die daraus erzogene Jugend fast stets auf die Stammform zurück, wie das ja bei den meisten derartigen Gebilden der Fall ist.

Wenn man in den Besitz einer Anzahl von Zerwgfichten gelangen kann, so pflanze man sie so licht, daß sie jahrzehntelang stehen bleiben können,

ohne sich gegenseitig zu stören. Kommen die Zweiglein doch endlich zusammen, so muß man eine Pyramide um die andere herausnehmen und verpflanzen. Es ist wohl ausgeschlossen, daß man große Remisen aus den kostbaren Pygmäen zusammenbekommen kann; aber als kleine Bosketts in Fasanerien oder Parks von Flugwild kann man sich etwas Dichteres, Massiveres und Originelleres kaum denken. Mir sind vier Formen dieser so sonderbar entstandenen zwerghaften, dicht benadelten Fichte bekannt. Außer der genannten ist das P. excelsa pumila, die vollkommen am Boden kriecht, sich aber weit ausdehnt, dann P. excelsa nigra pumila und P. excelsa var. Wareana, die sich ganz ähnlich verhalten.

Es tut mir sehr leid, daß ich die Stechpalme (Ilex Aquifolium), mitunter wohl auch Hülse genannt, nicht für alle Gegenden Deutschlands zum Remisenbau empfehlen kann. Leider erträgt dieser nach allen Richtungen hin vorzügliche Strauch aber kein nördliches Klima. Sein Dasein ist an feuchte Luft, eine starke Wasserverdunstung, an eine durchschnittlich hohe Jahrestemperatur und an gewissen Schutz vor rauhen und kalten Stürmen gebunden. Stark kalkhaltiger, warmer und etwas humoser Sand sagt der Hülse am meisten zu. Das Schattenerträgnis des Ilex ist bedeutend, ja in französischen Buchenforsten erwächst er sogar unter den dichtesten alten Beständen zu einem mehrere Meter hohen Baume.

Die Vermehrung erfolgt auf passendem Standorte durch Wurzelsprossen und Absenker in der üppigsten und ausgebreitetsten Weise, so daß man stellenweise auf vollständig feste, kaum zu betretende Dickungen stößt. Die schwarzgrünen, glänzend blanken, scharf stechenden Blätter bilden eine unüberwindliche Schutzwehr und verleihen dem herrlichen Zierstrauch außerdem ein besonders prächtiges Ansehen. Dasselbe hebt auch noch die tief eingebuchtete Form der Blätter, sowie das leuchtende Rot der sich stark von ihnen abhebenden Beeren.

Da nun die Hülse auch zu allen übrigen guten Eigenschaften noch den wiederholten Schnitt freudig erträgt, so wäre sie ein geradezu unbezahlbares Material zum Remisenbau, wenn sie eben härter gegen das Klima wäre. Immerhin muß sie für Süddeutschland der Beachtung nachdrücklichst empfohlen werden und, wenn ein Revierbesitzer in günstigen Lagen Norddeutschlands, z. B. in Holstein, es mit ihr versuchen will, so wird er bei den jetzigen milden Wintern sicher eine ganze Zeit lang große Freude an ihr erleben. Sollte die Stechpalme einmal bis auf die Wurzeln abfrieren, so muß sie kurz weggehauen werden und treibt dann voraussichtlich wieder aus. Die Bodendecke und natürliche Waldstreu soll an ihrem Standorte erhalten bleiben.

Es ist zum Teil dem Vorhandensein und dem Verhalten des Ilex zu verdanken, daß in Frankreich überhaupt noch Wild vorhanden ist. Die von der Hülse und nebenbei auch durch einige andere dornige, stachelige und

rankende Gewächse gebildeten Dickungen geben den dort rücksichtslos verfolgten Tieren des Waldes Schutz und Nahrung.

Die Stechpalme, welche stellenweise durch ihre Zähigkeit und ihr Ausbreitungsvermögen unausrottbar und fast lästig werden kann, besitzt als Ersatz dafür ein prächtiges, festes, kerniges Holz, welches zu feinen Tischlerarbeiten gesucht ist.

Eine ganz aparte Stellung nimmt für unsere Zwecke noch die Weißerle (Alnus incana) ein. Sie bevorzugt leichteren Boden, wenn er nur einigermaßen Feuchtigkeit und etwas Humus besitzt. Das Bruch und das Moor meidet sie gänzlich, eignet sich nicht für den Hochwald, wohl aber zum horstweisen Einbau in Remisen auf Sandböden und zu Schutz- und Treibholz für Eichen. Die Ausschlagfähigkeit der Weißerle ist bedeutend, hervorragend und eigenartig aber besonders die Fähigkeit, Wurzelbrut zu erzeugen. Wegen dieser Eigenschaft steht sie dem Wildpfleger höher als die Roterle (Alnus glutinosa).

In einem Reviere, allerdings besseren Bodens, sah ich in alte gemischte Bestände eingesprengte Eichenpflanzungen. Um Material zu sparen, hatte man die Eichenheister auf über 4 m gepflanzt und dazwischen Weißerlen-Loden angebracht. Die Eichen waren mittlerweile zu guten, stufigen Bäumen erwachsen, und die Weißerlen bildeten eine vollkommene Dickung unter denselben. Besonders am Rande der Horste war der Aufschlag fast undurchdringlich dicht, während er nach dem Zentrum, im tieferen Schatten etwas nachließ.

Der Wildpfleger, dem nur leichter Boden zur Verfügung steht, kann von dieser Eigenschaft der Weißerle profitieren und Lücken oder Blößen sehr schnell mit ihr ausfüllen. Denn ihre Schnellwüchsigkeit ist ebenso bedeutend wie ihre Ausschlagsfähigkeit und ihr Ausbreitungsvermögen. — Am besten verwendet man vier- bis fünfjährige Stummelpflanzen, die sicher angehen und schnell durch Verzweigen Deckung geben.

Die Roterle kennen wir schon genugsam als Uferbewohner, zur Umrandung von Wasserbecken, zur Befestigung quelliger Böschungen, zur Ausnutzung und Verbesserung des Bruches und Moores und zur Bewaldung der Ränder und Dämme ausgebauter Torfstiche.

Zum Remisenbau — aber auch zur horstweisen Einsprengung in Schonungen, zur Verschönerung der Bestandesränder, in Schmuckanlagen und an Wegen — ist die amerikanische Roteiche (Quercus rubra) besonders empfehlenswert. Sie ist ganz überraschend schnellwüchsig und so genügsam mit dem Boden, daß sie in dieser Eigenschaft der Birke und Akazie sehr wenig nachgibt. Ihr riesig großes und schön geformtes Blatt bildet im Sommer einen dichten Mantel, im Herbste durch seine herrliche Färbung einen wunderbaren Schmuck; und daß dieser so reiche Blattabfall dann in der Folge zur Humusbildung gewichtig beiträgt, ist noch eine sehr willkommene Zugabe.

Wo Birkwild steht, sollte man auch dem Anbau von Kirsch- und Pflaumenbäumen in Remisen sowohl, als auch in anderen geeigneten Revierteilen erhöhte Aufmerksamkeit schenken. Das prächtige Flugwild liebt deren Knospen im Winter über alles und befindet sich bei ihrem Genusse ausnehmend wohl. Diese Prunus-Arten helfen uns also nicht nur, die Birkhühner gut zu ernähren, sondern sie werden sie auch von weither anlocken und sicher fesseln.

Es kann nicht unterlassen werden, darauf hinzuweisen, daß bei aller Festigkeit und Standhaftigkeit, die man Wildremisen verleiht, ihre Zugänglichkeit doch nicht aus den Augen zu lassen ist.

Als ein Beispiel will ich da nur die schon erwähnte Schottische Zaun- oder Weinrose (Rosa rubiginosa) anführen. Ich muß sie herausgreifen, da sie einige Male als Remisenpflanze mehr als angemessen angepriesen worden ist. Dieses von oben bis unten nicht nur mit Stacheln besetzte, sondern einfach mit unzählbaren, nadelscharfen und hakig gekrümmten Stacheln gepanzerte Gebilde wird auf lockerem Standorte und in nicht allzu rauher Lage in kurzem derartig unzugänglich, daß nicht einmal ein kleiner Hund in solch ein Gelege einzudringen vermag. Von einem Durchtreiben eines ganzen Schutzwäldchens aus Weinrose kann überhaupt gar keine Rede sein, und jedes angeschossene Stück Wild, welches dort hineinzieht, ist unrettbar dem qualvollsten Tode ausgesetzt.

Solche Büsche, deren Wehr gleichzeitig Schutz-, Trutz- und Angriffswaffen darstellt, können höchstens im Einzelstande, am Rande oder in der Mitte der Remise, angebracht werden. Baut man ein vollständiges Wäldchen derselben an, so wird man nach einigen Jahren genötigt sein, es zu verbrennen; denn es ist weder jagdlich benutzbar noch auf irgend eine andere Weise zu vertilgen als durch Feuer. — Will man einen kleinen, sonst kaum benutzbaren Fleck Bodens mit einer Gruppe von Rosa rubiginosa ausstatten, damit von Raubvögeln verfolgtes Flugwild in äußerster Not Rettung finden könne, so pflanze man dort einige wenige Sträucher in losem Verbande, jedoch in der Weise, daß man einen verendet in dem Boskett liegenden Fasan noch mit einem Stocke herausziehen kann. Auf andere Weise sich seiner zu bemächtigen, ist unmöglich. — Ähnliche Überlegungen wird man auch vor der ausgedehnten Verwendung anderer besonders dorniger oder stacheliger Gewächse anzustellen haben.

Die Pflege der Remisen.

Da wir zur Remisen-Anlage oft Unland und schlechten, sonst unbrauchbaren Boden verwenden müssen, so soll derselbe wenigstens vor der Bepflanzung möglichst gut hergerichtet werden. In steinigen Gegenden hat man stets bestimmte Flecke im Acker, in denen die abgesammelten Steine zu Bergen aufgeschüttet sind. Diese Plätze werden seit Jahrhunderten in dieser Weise benutzt, sind daher mit allerlei Gestrüpp und Anflug bedeckt und bieten dem Niederwilde wohl Zufluchtsstätten. Indessen hausen die kleinen Marderarten erfahrungsmäßig immer unter solchen Steinhaufen. Die letzteren sollten daher, wo es möglich ist, zur Drainage verwendet und der frei gemachte Erdboden dann gegraben und zur Bepflanzung hergerichtet werden. Aller harte Tonboden ist auch ganz besonders vorzubereiten, da er sonst den Unmassen der Wurzeln Widerstand entgegensetzt und keinen guten Bestand erzeugt.

Ist dieses alles geschehen und die Anpflanzung recht dicht und gut ausgeführt, so wird dem Boden auch eine enorme Leistung abverlangt. Vergegenwärtigt sich der Heger, wie es unter einer Remise aussieht, so wird er auch die Notwendigkeit einsehen, ihr eine nachdrückliche Pflege angedeihen lassen zu müssen. Das zu intensiver Tätigkeit angeregte Gewirr und Geflecht flach streichender und tief gehender Wurzeln ist noch viel reichlicher und mehr verwoben als im Waldboden. Wir haben hier fast keine Lücke und keine Räumde.

Ist der Boden einer Remise von Natur arm, oder läßt ein besseres Land mit der Zeit in seinen Leistungen nach, so muß man ihm durch Düngung nachhelfen. Kainit, Kalk und Thomasschlacke oder Knochenmehl müssen dann schon mit der Handhacke zwischen den Bäumen und Sträuchern untergebracht werden. Blätter, Geknäck, etwa abgesicheltes, dürres Kraut usw. bleiben als Humusbildner in der Anpflanzung liegen, wenn nicht Ungeziefer-Kalamitäten dieses verbieten sollten. Der Anbau von Lupinen oder Besenpfriemen, nur zum Zwecke des Sammelns von Stickstoff — also zur Düngung — kann ebenso in Frage kommen. Auch wirkt die falsche Akazie, als Schmetterlingsblütler, in dieser Richtung vorteilhaft für ihre Nachbarn. Die neuesten Forschungen über Walddüngungen sollten dem

Wildpfleger überhaupt bei der Pflege der Remise ratend zur Seite stehen. — Nach großen Regenfluten und nach der Schneeschmelze ist stehendes Wasser abzugraben.

Die größte Beachtung ist dem Auftreten schädlicher Pilze und Tiere zu widmen. In der Remise muß jedes Raupennest, jede Eierablage nach Möglichkeit aufgesucht, entfernt und vernichtet werden. Alle Maßregeln, die im großen in Feld und Wald vorzunehmen untunlich sind, müssen in der Remise doch erzwungen werden. Gerade unsere stacheligen und dornigen, unsere rankenden und knickwüchsigen Remisensträucher werden von vielem Ungeziefer zur Vermehrung und zu den Metamorphosen aufgesucht. Diese Gewächse, welche durch ihren Aufbau und ihre Wehrhaftigkeit das Eindringen des Menschen und des nur einigermaßen größeren Raubwildes verhindern, bieten den Schmarotzern und dem schädlichen Gewürm natürlich auch die besten Bedingungen. Der Schwarzdorn leistet namentlich Gewaltiges in der Beherbergung von allerlei Unzeug, und viele Sumpfgewächse bemühen sich, es ihm gleich zu tun. Mit das Ärgste an Heimtücke tut aber der so viel gepriesene und ständig als Heckenpflanze benutzte Weißdorn (Crataegus oxyacantha.) Er bildet den sicheren Vermehrungsort von sieben Arten von schädlichen Schmetterlingen, zahlreichen Blattläusen, Wespen, Käfern und ähnlichen Feinden unserer Obstgärten. Es muß auf diese üblen Eigenschaften hier um so nachdrücklicher hingewiesen werden, als es die jagdliche Wochenpresse und die Jagdbücher niemals tun. Auch vor der Vertrauensseligkeit gegenüber Traubenkirsche, Rüster, Berberitze usw. ist zu warnen. Unaufmerksamkeit an Remisen kann sich bitter rächen.

Ein krankes lebendes Wesen wird von Parasiten immer zuerst befallen und unter Umständen bei lebendigem Leibe fast aufgezehrt. So ist es auch mit den Gewächsen. Ein Baum, ein Strauch, eine Staude oder sonstige Nutz- und Zierpflanze im Wildfelde, in Park und Remise, die beginnen, vom Moose eingenommen zu werden, auf der sich Blattläuse und Wanzen, Raupen, Würmer und Älchen in größerer Zahl anfinden, sind sofort als krankheitsverdächtig anzusehen. Sie ist unter scharfe Beobachtung zu nehmen, moosige Äste, kranke Partien sind nach Möglichkeit zu beseitigen und zu verbrennen. Alle bei der Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge maßgebenden Eingriffe haben unverzüglich und nachdrücklich zu erfolgen. In Notfällen ist auch selbst die gänzliche Beseitigung infizierter Gewächse und ihrer Wurzeln in Aussicht zu nehmen. Ein aufmerksamer Pfleger kann in dieser Art meistens rechtzeitig Kalamitäten abschneiden und die Anlagen vor schwerem Schaden bewahren. Vorbeugen ist weise; — Heilen nachher unbequem!

Wenn wir unser Schutzwäldchen von vornherein sehr dicht pflanzen — wie es unbedingt erforderlich ist —, so werden sich die einzelnen Individuen bald gegenseitig derartig auf den Pelz rücken, daß sie sich stören

und Schaden nehmen. Da müssen denn rechtzeitig Axt und Säge zur Hand genommen und entbehrliche Exemplare beseitigt werden. Zunächst kommt man wohl noch mit dem Ausputzen von Vorwüchsen, von sperrigen Zweigen aus. Bald aber genügt ein solches Schonen nicht mehr, und der Wildpfleger hat sich nunmehr zu entschließen, welche Sträucher er opfern will. Das ist nicht gleichgültig! — Eine einzelstehende Nadelholzpflanze wird man erhalten und lieber einige der umstehenden Sträucher opfern. In den Horsten von Nadelhölzern kommt es darauf an, den einzelnen Stücken unten die Äste zu erhalten, damit sie nicht kahl werden. Man haue also schwächlichere, dürftigere Bäumchen aus. Ist aber eine Fichte z. B. ganz besonders vorwüchsig, so nimmt man wieder diese fort, um den übrigen Horst möglichst gleichmäßig zu gestalten. Nur wenn es sich darum handelt, recht schnell Einstandbäume für Flugwild zu erziehen, verschont man solche Streber.

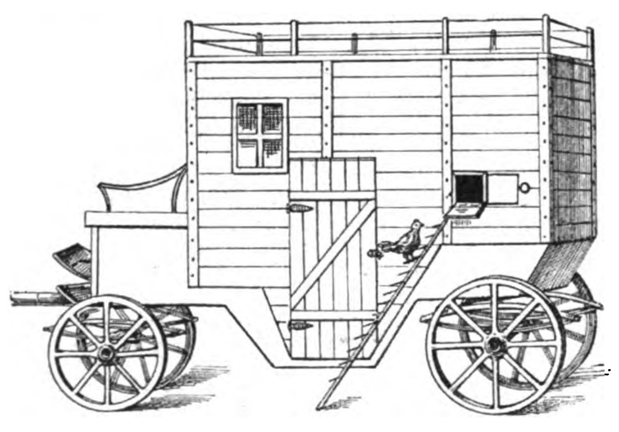
Das Scheren von Remisen hat mir persönlich nie recht gefallen können. Einigermaßen dicht angelegte Tannen- und Fichtenwäldchen vermag man doch nicht vor dem Kahlwerden zu schützen. Diese Nadelholzpartien leiden auch, wenn sie sehr kurz gehalten werden. Solches muß aber geschehen, damit die durchgehenden Treiber von der Brust an über die obere Fläche emporragen und nicht etwa böse angekratzt werden. — Kiefern sind zum Bau niedriger Remisen gänzlich ungeeignet. Desto besser aber bewirtschaftet sich Juniperus, sowohl J. communis, als auch J. virginiana, sabina usw., da sie alle den Schnitt gut vertragen.

Fichten oder gleichwertige Nadelhölzer müssen ja nun einmal in den meisten Schutzwäldchen enthalten sein. Im Winter kommen sie so recht zu voller Geltung. Ihre vortrefflichen Eigenschaften werden sie meines Erachtens am besten dann entfalten, wenn sie an den Rändern stehen, in der Mitte in Gruppen und einzeln angebracht sind — hier und da verstreut — und wenn sie nicht geschoren werden. In Parks und alten, recht durchdacht bewirtschafteten Fasanerien sieht man Fichten auf großen Rasenplätzen verstreut, die bis zum höchsten Alter von unten auf dicht beastet sind, deren Schaft bis zum Grase hin unsichtbar und in schwarzen Mantel gehüllt ist. Sie sind wirkliche Nadelpyramiden. Ehemals war ein ganzer mir bekannter Komplex als ein Fichtenwäldchen angepflanzt. Damit dasselbe nun nicht kahl werde, wurden die besten Exemplare in sorgsamer Wahl immer wieder und wieder freigestellt, so daß sich die Zweigspitzen der erhaltenen Bäume niemals berührten. So deckt jetzt dieser Bestand von 20 oder 30 ganz räumig stehenden Fichten eine große Fläche vollkommen.

Das Scheren von Laubbäumen und Sträuchern ist natürlich weniger gefährlich. Sie ertragen den Schnitt meistens sehr gut, ja einige Büsche werden durch denselben immer kompakter und schützender. Leider wird durch dieses ständige und energische Zurückschneiden der Fruchtansatz sehr eingeschränkt und oft ganz verhindert. Ich halte es daher für sehr günstig,

wenn man die Gelege aller beerentragenden Sträucher aufwachsen lassen kann, damit sie nicht nur Deckung, sondern auch Nahrung spenden. — Aus allen diesen Gründen kann ich mich für das Scheren der Remisen nicht besonders begeistern.

Deckungen aus Mais, Kuhkohl usw., die man über Winter stehen läßt, sollten noch etwas praktischer hergerichtet werden, indem man die Stauden in der Mitte umknickt und so ein unten hohles und oben festgefügtes Wirrsal schafft. Die einzige Pflege, welche man diesen vorübergehenden Staudenremisen angedeihen läßt, besteht darin, daß man bei starken Schneefällen die Schanzen an der Südseite beseitigt und dem Wilde Eingänge eröffnet. Bei übermächtigen Schneemassen muß man auch ein Zuviel oben auf der Decke der Remise abschaufeln, damit sie nicht eingedrückt werde. In diesem Schutze wird gefüttert und das sich immer einstellende Raubzeug fern gehalten. Habichtskorb und Pfahleisen muß der Heger an jeder solchen Deckung aufbauen. — Im Frühjahr werden die abgenutzten Stauden unten abgehauen und die Reste zum Komposthaufen gebracht.



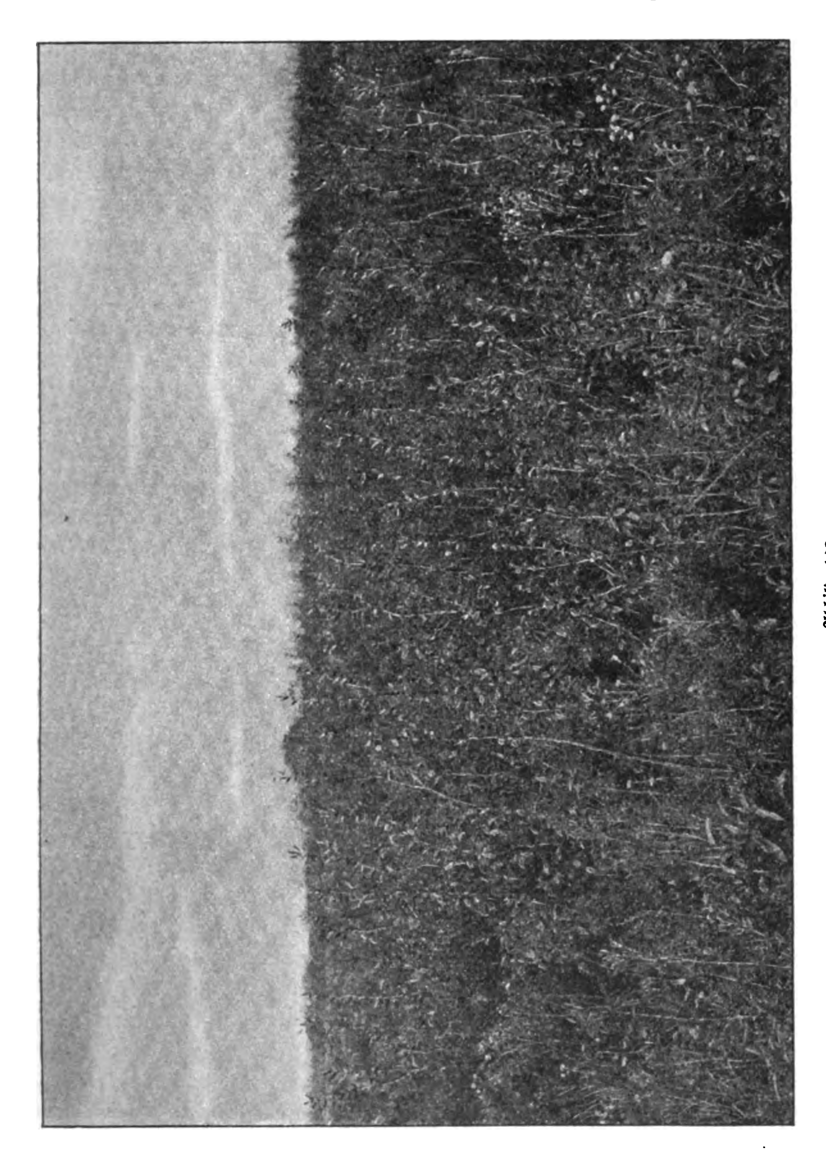
Abbild. 99.
Ein alter Kutschwagen als fahrbarer Hühnerstall.

Die Dienste der nützlichen Vögel muß man sich auch bei den Remisen sichern. Nester und Bruten sind sorgsamst zu hüten und, wenn es irgend tunlich ist, an den Bäumen Nistkästchen verschiedener Art, nach von Berlepsch'schen Mustern, anzubringen.

Sollte es möglich sein, so sind auch in der Remise oder an benachbarten Alleen alte hohle Bäume zu erhalten. Unter den Vögeln sind die Höhlenbrüter gerade die fleißigsten Insektenvertilger, und solche Stämme dienen auch ganzen Scharen von Fledermäusen (Chiroptera) zum Unterschlupf. Für uns gibt es aber kaum nützlichere Tiere als diese. Desgleichen ist der Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus) einer unserer besten Freunde, da er den ärgsten Schädlingen, den Dämmerungs- und Nachtfaltern, nachstellt.

Daß die Rebhühner tüchtige Insektenfresser sind, ist wohl bekannt, ebenso daß der Fasan sie wirksam unterstützt und dazu noch Mäuse und Kreuzottern eifrig bejagt. Wo dieser fehlt, können auch Haushühner in

Remisen und Wildfelder eingetrieben werden. Aus alten Kutschen, Kartoffel- oder Rübenwagen baut man, wie dies unsere Abbildung 99 darstellt, sich



Abbild. 100.
Geschlossene Wildapfelremise im Laubschmuck, zweites Jahr nach Fertigstellung der Anlage.

leicht einfache, fahrbare Hühnerhäuser, bringt Leitern zu den Einfluglöchern an und gewöhnt hierin das Hausgeflügel. Man kann dieses so bequem vom Hofe an Ort und Stelle befördern und eventuell auch bei den Remisen

unter Obhut übernachten lassen. In der Praxis hat sich dieses Verfahren schon sehr häufig bewährt.

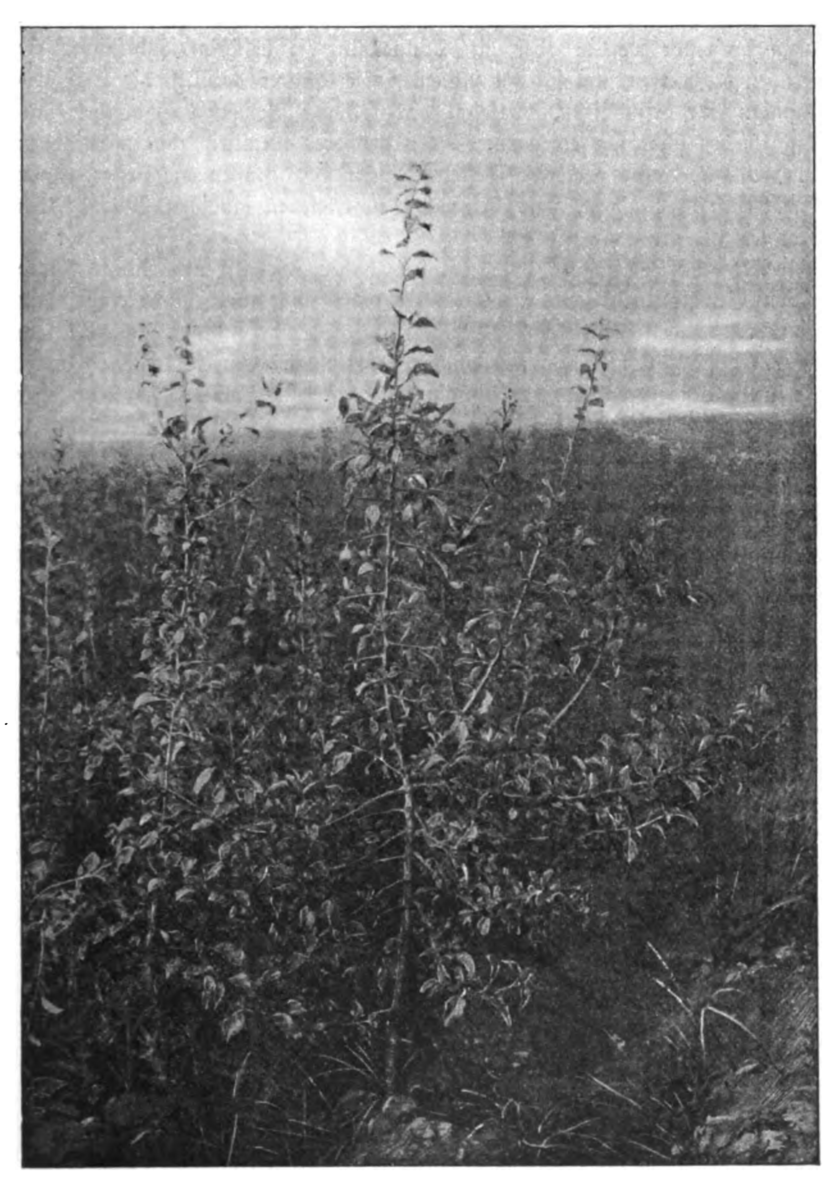
Die Pflege der Wildapfelgelege in Strauchform geht aus der später erfolgenden Schilderung dieses Gewächses und seiner Verhältnisse hervor. In den letzten Jahren habe ich bemerkt, daß gerade diese Sträucher in Wald und Feld noch viel mehr vom Ungeziefer zu leiden haben als die veredelten Verwandten im Garten. Der Wildapfel ist daher von diesem Gesichtspunkte aus sehr im Auge zu behalten. Wie gut Pirus malus sich übrigens zu Remisenzwecken eignet, mag aus den schon an dieser Stelle eingefügten Abbildungen 100 und 101 entnommen werden.

Innerhalb der Remisen läßt man gerne einige freie Stellen in ursprünglicher Verfassung. Rasenflecke, hohes Kraut, Kieshügel. Sie sind angenehme Brutplätze, Stellen zum Sonnen und Hudern für das Jungwild. Im Sommer sollten sie mehrere Male nach Werren und sonstigem Ungeziefer durchforscht und im erforderlichen Falle umgegraben werden.

Treten Insekten- oder Pilz-Kalamitäten in irgend welcher Art von Remisen in nur etwas größerem Maßstabe auf, so muß man schon alle düngenden welken Blätter und sonstigen Abfall hinwegräumen und verbrennen. Das wird besonders dadurch teuer, daß man als Ersatz dafür allmählich die Remisen notgedrungen mit künstlichem Dünger versorgen muß. Eine Schwächung des Bodens darf nicht stattfinden. Der Wildpfleger hat also — noch mehr als der Forstmann, aber ähnlich wie der Gärtner — zwischen dem Erhalten der Bodendecke zur Humusbildung und dem Beseitigen derselben, behufs Vermeidung der Schädlingsgefahr, weise zu wägen. In größeren Verhältnissen wird wohl meistens zu der Praxis des forstlichen Betriebes gegriffen werden müssen. An kleine oder an besonders kostbare Remisen kann man schon mehr Arbeit und Kosten wenden.

Wie man zu Zeiten von schweren Insekten-Kalamitäten, z. B. bei massenhaftem Auftreten des Kiefernspanners (Geometra oder Fidonia piniaria), in Ermangelung von Sauen Hausschweine in die befallenen Bestände eintreibt, so kann man es auch bei den Remisen tun. Man hätte dann vielleicht einen guten Ausweg, um die Bodenkraft durch Belassung der Bodendecke zu erhalten und dennoch die meisten schädlichen Insekten zu bekämpfen. Da unsere Hausschweine heutzutage aber auf Schnellwüchsigkeit und größte Mastfähigkeit gezüchtet sind, auch ununterbrochen im Stalle gehalten werden, so werden sie bald ermüden, wenn sie weite Wege zu machen haben. Man wähle also entweder hochbeinige, leichtere Schweine der Landrassen, wo diese noch vorkommen, oder jüngere, noch etwas behendere Edelschweine.

Bei der Aufnahme der Erdmast bringen die Schweine abgefallenes Laub, Nadeln und Geknäck unter den Boden, so daß es schnell verfault und somit eher in Humus umgewandelt wird, als wenn es obenauf liegen bliebe. Das Durchwühlen des Erdreiches wirkt dann ebenso vorteilhaft



Abbild. 101.

Ältere, festgeschlossene Wildremise aus Pirus malus im Sommer.

(Pflanzen von C. Schwieder, Freienlander Baumschulen bei Stralsund.)

wie ein Behacken desselben. Nur muß man darauf achten, daß die Schweine, wenn sie müde werden oder die Sonnenhitze sie belästigt, sich nicht tiefe Gruben auswerfen, um sich zu suhlen. Sie würden dadurch die Remisenpflanzen sehr beschädigen, vielleicht gar kostbare Gewächse umbrechen und stagnierende Gewässer erzeugen. — In größeren Remisen und in Wäldern würden auch wund gemachte Gestelle, Wege und Blößen die Feuersgefahr beträchtlich vermindern, was besonders in trockenen sandigen Gegenden zu beachten ist.

Der Schnee schadet durch seinen hohen Gehalt an Schwefelsäure vielen Gewächsen. Viele zarte und bei uns noch nicht lange eingeführte Koniferen leiden unter dieser Einwirkung besonders stark. Tritt nach Regen- oder starkem Tauwetter plötzlich ergiebiger Schneefall ein, so haftet die weiße Masse in großen, zusammengeballten Klumpen als mehr oder weniger festes Eis auf den Zweigen. Hierdurch tritt oft Schneebruch ein, und es leiden auch die jungen Triebe, ja selbst die ganzen Bäume, in ihrer Benadelung. Bei solchen Verhältnissen muß ein Arbeiter sofort nach dem Schneefall mit einer langen Stange durch die Anlagen gehen und Heister, Lohden und Büsche eigen und vorsichtig abklopfen. Kiefernhorste werden dann mitunter stark mitgenommen. Sie liegen uns aber doch nicht so am Herzen wie die Eichenkulturen und die feineren Nadelhölzer. Die Bestände der beiden letzteren Baumarten müssen aufs sorgfältigste von Rauhreif, Duft und Schneebehang befreit werden.

Der Anbau von Rohr, Schilf, Binsen und Weiden auf Sumpfstellen und an Ufern. Ufer- und Wasser-Remisen.

Bereits bei der Anlage von Remisen sprachen wir über solche, in welche Rohrbreiten eingesprengt sind. Wir sahen auch, daß niedrige Stellen, welche frei in anderen Geländen befindlich sind, zu reinen Rohrremisen niedergelegt werden sollen. Es bleibt uns noch übrig, der Uferbefestigungen bei natürlichen und künstlichen Gewässern zu gedenken. Diese Stellen bilden dann die Remisen für das Wasserwild, die Stätten der Bejagung desselben und des Otters, die Laichplätze mancher Fischarten und im Winter auf dem Eise, oder in Zeiten der Dürre auf dem abgetrockneten Strande die Tummelplätze der Fasanen.

Zuvörderst muß ich einige Irrtümer, die sich in unserer periodischen Presse immer wieder vorfinden, aufklären. Es wird dort unter anderem oft Schilf und Rohr verwechselt. Ersteres ist aber eine sehr viel niedriger bleibende Wasserpflanze, welche auch einige vom Rohr abweichende weitere Bedingungen hat und Typha latifolia heißt. Eine andere, bei uns auch vorkommende Art ist Tyhpa angustifolia. Sie bilden die bekannten schönen Kolben und wachsen auf lehmigem bis sandigem Grunde. Dann kommt noch der wohlriechende, offizinell gebrauchte Kalmus (Acorus Calamus) in Frage, der mit seinen langen, schwanken Blättern im Wasser und im Zimmer so dekorativ wirkt. Daneben der Bastardkalmus (Iris Pseud-Acorus). Sie lieben mehr torfigen und moorigen Boden und sind nur durch Wurzeln zu verpflanzen, während Kolbenschilfe sich auch durch Ballen vermehren lassen.

Das Rohr (Phragmites communis) wächst hoch und lang, ist hart, zähe, zum Decken von Dächern, Berrohren von Wänden und Plafonds geeignet und hat eine wehende Samenfahne, keinen Kolben.

Über die Kultur des Schilfes in Wasserflächen sei angeführt: die ausgestochenen Ballen werden in höchstens 30 cm tiefes Wasser im Verbande von 50 cm eingepflanzt. Sollte es wegen Kälte und schlechten Untergrundes nicht möglich sein, die Arbeit im Wasser selbst zu verrichten, so zimmert man

ein leichtes Floß oder benutzt einen Kahn. Festtreten der in 15 cm tiefe Löcher eingesetzten Pflanzen oder Beschweren der Ballen mit Steinen, Baumwurzeln oder Ziegelstücken ist nötig, zumal wenn die Anlage etwa dem Wellengange ausgesetzt sein sollte.

Rohr wird ähnlich gepflanzt wie auf dem Lande, nur ist ein gutes Befestigen der Ballen im Wasser auch unbedingt nötig. Das Anpflöcken mit kleinen Haken ist das Sicherste; bei kleinen Flächen, wie wir sie meistens wohl haben, auch durchzuführen. Die Ballen brauchen nicht besonders groß zu sein, sollten aber starke Wurzeln und fest anhaftenden Muttergrund haben. Pflanzzeit Mai und Juni; Beginn der Arbeit sofort nach dem Ausstechen der Pflänzlingsballen, bevor diese noch trocken werden, was sie durchaus nicht vertragen. Herrscht an den neu zu besiedelnden Stellen etwa starke Brandung, so stellt man die 2 m auseinanderstehenden Pflanzreihen senkrecht zum Ufer, so daß das anprallende Wasser in den Zwischenräumen fluten kann. Die verpflanzten Büschel werden dann nicht so arg geschüttelt, gelockert und am Festwurzeln gehindert. In kleinen Teichen macht sich die Arbeit natürlich leichter als in großen Seen.

Kommt es aus irgend welchen Gründen darauf an, die Pflanzreihen sehr eigen und forstlich korrekt zu machen, was bei umfangreicheren Anlagen stets zu empfehlen ist, so steckt man die Tracen vorher mit Pfählen oder Stangen ab, die aus dem Wasser mindestens 1 m herausragen.

Auf schwimmendem, nicht festem Uferlande, welches weder tragender Boden, noch Wasser ist, kann man Rohr ganz besonders vorteilhaft kultivieren, das Land bessern, eine Nutzung davon haben und gleichzeitig eine Remise für Wasserwild und Fasanen schaffen. Die Pflanzung der Ballen geschieht hier von breiten Brettern, Flößen oder Nachen mit breitem Boden aus. Die Büschel werden mit Forken, Heu- oder, noch besser, mit dreizinkigen Düngergabeln gespießt und in die Reihe eingesetzt. Ein Gehilfe drückt den Ballen mit Spaten, Schaufel oder Stange in das weiche, aufquellende Erdreich ein. Auch braucht man an den ostpreußischen Haffen einen an der Schneide gabelförmig ausgezackten Spaten, dessen beide Zinken den Pflanzballen fassen und an Ort und Stelle setzen. Dünenmeister Schieweck in Südersspitze auf der Kurischen Nehrung ist der Erfinder des praktischen Instrumentes.

Auf solchen Böden, wie die eben besprochenen, kann man auch Absenker älterer, kräftiger Rohrpflanzen niederlegen, sie anpflöcken und Wurzel schlagen lassen. Ausbesserungen von Lücken oder Verbreiterungen der Anlagen sind auf diese Weise gut zu bewirken. Das Verfahren kann auch für geeignete Stellen auf dem Lande, im Felde und Walde, in toten Flußarmen und nassen Wasserrissen empfohlen werden.

Die Kultur und Vermehrung des Rohres mittelst Stecklingen ist im Wasser viel unsicherer als auf dem Lande. Die Brandung wäscht sie oft

aus, das Eis zieht die eingefrorenen Stengel aus dem Boden. Das Abmähen der jungen Pflanzen, vor Eintritt strengen Frostes, tief unter dem Wasserspiegel, das empfohlen wird, ist theoretisch sehr richtig ausgedacht und eine gutgemeinte Maßregel. Leider wird es sich praktisch wohl nur in selteneren Fällen ausführen lassen. Steine, Stöcke und viele andere Hindernisse bedecken den Boden der Gewässer; Unebenheiten hindern das Gehen der Arbeiter. Alle diese Umstände und die Kälte des Spätherbstes machen das Führen der Sense zuweilen unmöglich. Sollte das Abmähen vom Kahn aus vorgenommen werden können, so ist es zu versuchen, aber nicht vor dem Ersterben der



Abbild. 102.
Wasserpflanzen-Schneidemaschine.

Vegetation; denn Phragmites ist darin sehr empfindlich, verblutet und geht ein, wenn es im vollen Safte geschnitten wird. Die Art des Abmähens harter Wasserpflanzen mit einer bei A. Lehnigk in Vetschau hergestellten Schneidemaschine erklärt unsere Abbildung 102.

Der Heger ersieht aus diesen in gedrängter Kürze gegebenen Darstellungen, daß es durchaus nicht so leicht ist, Rohrbreiten da zu schaffen, wo sie von Natur aus nicht vorkommen. Wo es natürliche Bedingungen, Arbeitskräfte und Geldmittel aber irgend gestatten, da sollte man auf dem Lande und im Wasser möglichst viel Rohr anlegen. Das Wild, insbesondere die Fasanen, werden es danken. Ist es möglich, eine oder zwei Wochen windstillen Wetters zum Pflanzen zu fassen, so hat man schon einige Garantie des Geratens. Der immerwährende Anprall des

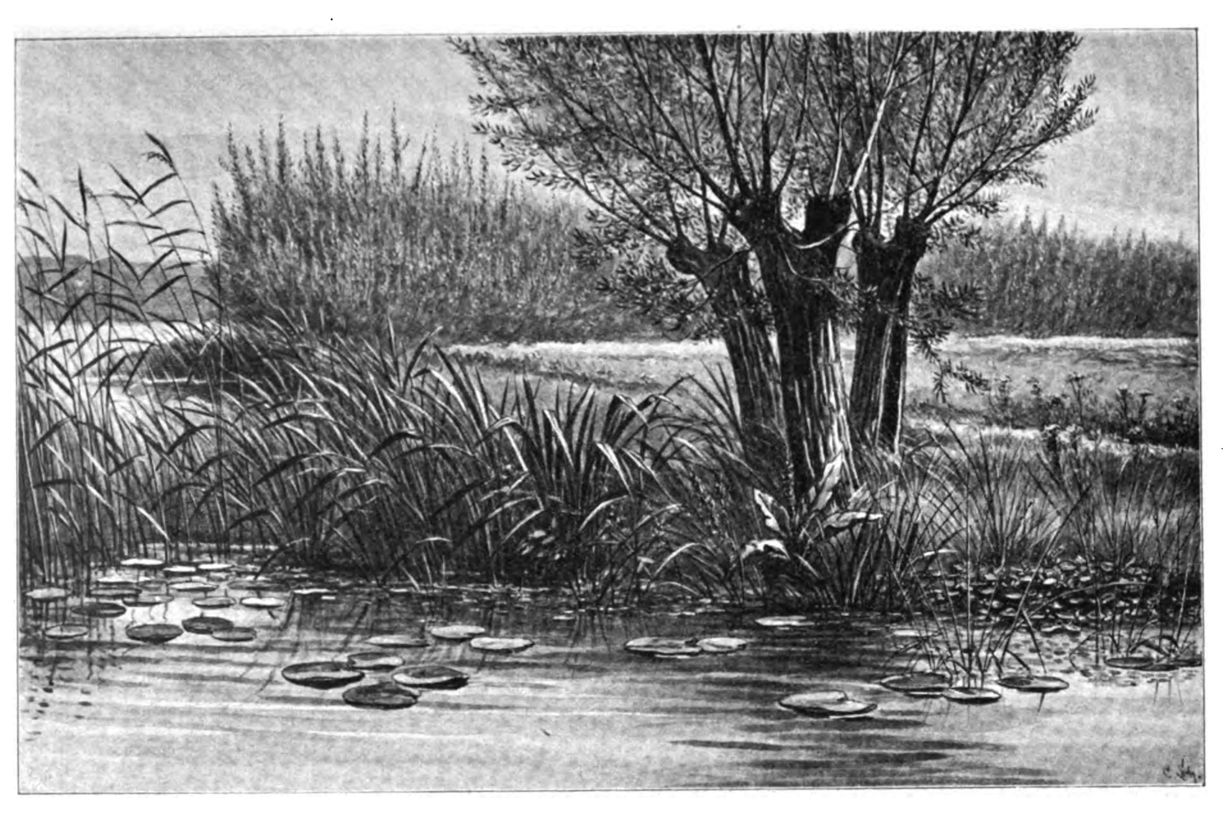
ruhelosen, sturmgepeitschten Wassers läßt das erste Anwurzeln nicht zu. Muß man zu ungünstigen Zeiten durchaus beginnen, so fange man an geschützten Stellen an: in Buchten, hinter Waldecken, Landzungen, an der windabgekehrten Seite — in der Hoffnung, daß bald ruhigeres Wetter für die Kultur der ungünstigen Stellen eintrete. Das Umpflanzen der Wasserränder mit Bäumen und Sträuchern ist auch zum Zwecke des gesamten Uferschutzes wieder einmal zu empfehlen. Kein Ufer Deutschlands sollte ohne seinen Baumschmuck und wenigstens ein Minimum des Ersatzes sein für die leider rapid verschwindenden Wälder! Abbildung 103 zeigt uns ein mit mannigfaltigen Strand- und Wasserpflanzen bestandenes Gestade.

Die Binse (Juncus) geht von unseren hoch aufragenden Wasserpflanzen am weitesten in das nasse Element hinein; ja, sie verträgt die fast unglaubliche Wassertiefe von 2 m! Ihr Wert ist für uns aber lange nicht so hoch wie derjenige des kostbaren Rohres. Die Kultur geschieht ähnlich wie bei diesem, ist viel leichter, bequemer, den ganzen Sommer über vorzunehmen und wohl auch sicherer. Wo Binsen stehen, hat das Wassergeflügel auch eine gute und hinreichende Deckung. Torfiger Untergrund ist dem genügsamen Gewächs genehm.

Über die Kultur der Weiden an Ufern ist das für den Heger zu wissen Nötige größtenteils in der Sonderabhandlung über diesen Baum oder Strauch gesagt. Bei der Besprechung der Ufer- und Wasserremisen muß ich indessen nochmals darauf aufmerksam machen — wie bei Gelegenheit der Besprechung über Weidensetzstangen geschehen —, daß die Weide durchaus keine Wasserpflanze ist. Lediglich im festen Erdreich schlägt sie Wurzel und fault da ab, wo Setzlinge aller Stärken, eingegrabene Faschinen, langgelegte Stangen oder Busch in das Grundwasser hineinragen. Es wäre somit sowohl das wertvolle Pflanzmaterial, als auch der Arbeitslohn fortgeworfen, wenn man Weiden direkt im Wasser anzubauen versuchen sollte.

Weidenanlagen, die wir um die Gewässer unserer Feld- und Waldreviere schaffen, kommen der gesamten Wildbahn zugute. Sie bilden eines der ergiebigsten und allerbilligsten Äsungsmittel im Winter, haben einen sehr bedeutenden Massenzuwachs und bedürfen fast gar keiner Pflege. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Frost und gegen Beschädigungen durch Eisgang ist außerordentlich groß, das Regenerationsvermögen fast unbegrenzt. Die Ansprüche an den Boden sind nicht bedeutend, und es geben die nachfolgenden Hinweise dieser Art eben nur Winke ab. Nur der ganz helle arme Sand und das ausgesprochene Moor haben ihre besonderen Weidenarten.

Man pflanzt Setzstangen reifen Holzes, wie es an anderen Stellen gesagt ist. Ebenso kann man die Ufer, steilen Böschungen, trocken gewordene,



Abbild. 108. Durch Kalmus, Schilf, Rohr, Binsen und Weidenpflanzungen geschütztes Ufer.

tote, alte Rinnsale oder Wasserarme mit Stecklingen bestecken, die von starken Ruten entnommen und 30 bis 50 cm lang sind. Diese Setzlinge dürfen durchaus nicht austrocknen und müssen vor dem Pflanzen in weichem Teichwasser gelegen haben; auch soll die Rinde an beiden Enden absolut unverletzt sein. Empfehlenswerte Sorten sind: für bindigen Boden Salix amygdalina. für sehr nassen Grund Salix purpurea, für Sand und auch für sehr trockene hohe Lagen Salix caspica, welche auch Salix pruinosa acutifolia genannt wird. Diese beiden letzteren sind also nicht etwa zwei verschiedene Sorten, wie mitunter angenommen wird. In der Benennung der Weiden weichen die Meinungen überhaupt sehr voneinander ab. Salix viminalis, die als die beste und vielseitigste Art empfohlen ist, sei hier nochmals lobend hervorgehoben. Nur gerade Moor mag sie nicht. Für letzteres haben wir Salix cinerea, aurita und repens.

Richtet der Heger in dieser und ähnlicher Weise die Ränder seiner Gewässer ein, so hat er darin nicht nur einen wirksamen Uferschutz, sondern auch ein Förderungsmittel seiner Fische und des Wasserwildes. Die alte Brutente wurde nach bisheriger Praxis so bald wie möglich abgeschossen, damit sie die halbflüggen Jungen von dem Feldteiche, vom alten Torfpuddel oder vom Wiesengraben nicht nach den sicheren großen Gewässern entführe. Nun kommt aber dem Heger alles darauf an, die alten Enten, diese besten Eierleger, diese vorsichtigen, erfahrenen Führerinnen, zu erhalten. Der Weidmann, der die geschilderten Vorkehrungen zum Schutze und zur Nahrung des Wasserwildes traf, wird die Freude haben, die Enten beständig bei sich zu fesseln. Sollten sie selbst zu Zeiten verstreichen, so kommen sie zum Abend doch unfehlbar wieder, um an den heimlichen, gedeckten Plätzen zu gründeln. Auf diese Weise hat man es nicht nötig, die alten Brutenten zu beseitigen, und man wird durch solche Gegenmaßregeln Grund zur Regeneration des Entenbestandes gelegt haben. — Am Ufer, auf kleinen Inseln oder auf künstlich angelegten verankerten Flößen muß man nun noch mit Mais, Hafer, Gerste, Malz, Weizen ankörnen, — so hat man ein vollendetes Entenparadies geschaffen.

Im Hinblick auf die mehrfach berührte Nebennutzung durch Fisch- und Krebszucht möchte ich noch dazu ermuntern, auch tote Flußarme, Schlänken und Nebengewässer, welche nur zeitweise überstaut sind, wenn möglich, in der angedeuteten Manier mit Stauden zu versehen und mit Gebüsch zu umpflanzen. Alte Weiden- und Erlenstöcke, die man so oft an Ufern und an solchen schlammigen Stellen findet, sind zu erhalten. Abgesehen davon, daß sie die Ufer gegen Ausspülungen und Wasserrisse sichern, geben sie auch manchen Fischen Laichgelegenheit und ihnen, sowie dem Krebse Zufluchtstätten. Diese viel verfolgten Krustentiere sind leider geradezu die Lieblingsspeise des Otters.

Rohr und Weidengebüsch schützen auch hervorragend gut gegen Diebstahl. In diese Hindernisse vermögen Fischdiebe weder mit den Netzen, noch mit Säcken, Hamen und Reusen bequem einzudringen. Die Spitzbuben, welche zur Zeit des Hochwassers gern Hechte schießen, stechen und in Stecknetze treiben, sind in ihrem unsauberen Handwerk lahmgelegt, zumal da sie dasselbe doch meistens bei Nacht und in der Dämmerung ausüben müssen. All diesem Diebstahl kann der Heger durch geeignete Maßregeln begegnen, und auch das durch Diebe bewirkte Zerstören der Enten-, Bekassinen- und Fischbrut kann er verhindern.

Die Kultur der Korbweiden.

Die Kultur der Korbweiden interessiert den Heger als solchen insofern, als in derartigen Anpflanzungen alles Wild gern Zuflucht nimmt und seine Äsung sucht. Der Fasan, die Schnepfenvögel und Enten, Hühner und Wachteln, alles steckt sich in den Weidenhegern. Auch das Hochwild aller Arten sitzt dort mit Vorliebe, weil es Deckung, Schatten, Schutz gegen Insekten und absolute Ruhe findet. Wenn auch die Anlage von Weidenkulturen, als eines Zweiges der Land- und Forstwirtschaft, zunächst den Forstmann angeht, so werden wir aber auch häufig in die Lage kommen, lediglich zwecks der Wildhege — oder doch in erster Linie für diese — eine gewisse Stelle in Weidenkultur legen zu müssen. Wo an Remisen nasse Stellen grenzen, wo es sich darum handelt, Sumpfflächen, die absolut nicht zu entwässern sind, oder ähnliche hoffnungslos nasse Lokalitäten anzupflanzen, da wird uns die Weide ein sehr gutes Mittel dazu sein. Ebenso könnte in ausgedehnten Wiesenflächen, in denen sonst keine Deckung existiert, an nassen Stellen von großen Heiden usw. ein Weidenheger die vortrefflichsten Dienste leisten. Gegen das Versanden von Wiesen und Feldern, welches durch Überstauen von Bächen und Flüssen nicht selten hervorgerufen wird, ist eine zweckmäßig angebrachte Weidenplantage häufig auch eine gute Schutzwehr. Kleine Inseln in Teichen oder Seen, vielleicht auch noch im Entstehen begriffene angeschwemmte Inselstücke, auch schmale in das Wasser vorspringende Landzungen, welche für größere forst- oder landwirtschaftliche Kulturen doch nicht geeignet sind, würden für unsere Zwecke taugliche Plätze abgeben.

Leider wachsen die kultivierten Edelweiden niemals so willig und so üppig, wie es angeflogene oder angeschwemmte Wildlinge tun. Ebenso verschmähen sie sehr nassen Sumpf oder gar blankes Wasser.

In einem mir bekannten, sonst sehr pfleglich behandelten Jagdrevier lagen einige in Feld und Wald verstreute Teiche. Fast ein jeder derselben war von kleineren Moorflächen umgeben, und da diese Stellen von Natur mit wilden Weidensträuchern bestanden waren, so sollten die Lücken zwischen denselben noch mit Weiden besteckt werden, um dichte Remisen für

Wasser- und Sumpfgeflügel zu bilden. Zunächst wurden von den an den Wegen stehenden weißen Weiden Setzstangen abgehauen und teils in das Moor eingesteckt, teils der Länge nach hineingelegt und flach eingegraben. Nur sehr wenige der Setzlinge gingen an. Untersuchte man die Setzstangen, so fand man den unteren, im Wasser stehenden Teil derselben angefault, und die ersten Wurzeln waren erst dort ausgeschlagen, wo die Stange festen Kontakt mit dem Mineralboden hatte. Die Schößlinge von eingegrabenen Stangen und Busch waren von Binsen- und Graswuchs unterdrückt. Der Besitzer versuchte es nun mit der Kultur von Salix viminalis; doch auch diese gedieh nicht recht, ebenso die anderen Arten von Edelweiden. Erst als die Brücher abgegraben wurden und ihr Grundwasserstand sich etwas senkte, wuchsen einige der härteren Weidenarten an. Die Brücher, deren Umgebung so hoch oder hügelig war, daß sich ihr Wasserstand nicht regulieren ließ, mußten schließlich mit Rohr bebaut werden, da die Weiden trotz der versuchten Hügelpflanzung nur sehr mittelmäßig gediehen. An feuchten, humusreichen, lockeren Stellen wird eine Weidenkultur am besten fortkommen. Loser dürrer Sand und saures Moor sind unbedingt zu vermeiden. Harter, verschlossener Tonboden kann zur Weidenkultur nur durch Mischung mit Sand, an der Luft entsäuertem Moor, Mergel, Torfgemüll brauchbar gemacht werden. Befinden sich in der Tiefe Bodenarten, welche sich zur Mischung mit einer unvorteilhaften Oberkrume eignen, so müssen sie durch Rigolen emporgebracht werden. Es ist unter allen Umständen der Gesichtspunkt zu erfassen, daß die neuen Kulturen die nötige Feuchtigkeit vorfinden, die Wurzeln aber doch nicht auf stauendes Wasser kommen, und daß der Boden recht locker sei, um den feinen Wurzeln das schnelle und mühelose Eindringen zu ermöglichen.

Die verschiedenen Weiden-Arten verhalten sich allerdings nicht gleichmäßig darin, und es kommt daher hauptsächlich darauf an, für den zu bepflanzenden Boden die geeignete Sorte ausfindig zu machen. Im allgemeinen werden Hanf- und Mandelweiden sich auf Lehm, lehmigem Sand und Alluvialböden am besten bewähren; auf mineralisch kräftigem Moorboden Purpur- und Mandelweiden. Selbst sehr mäßiger Sandboden kann durch gute Bearbeitung noch immer zur Weidenkultur hergerichtet werden und wird dann die Kaspische Weide noch zu guter Entwickelung bringen. Wo man nicht zu künstlich vorgehen will und wo es dem Heger nicht darauf ankommt, aus den Weidenanlagen hohe forstliche Renten zu ziehen, kann man — wie ich selbst häufig erprobt habe — die außerordentlich dankbare Hanfweide (Salix viminalis) fast überall anbringen; außer auf ganz trockenem Sand und, wie ich vorher gezeigt, auf schwimmenden Böden. Zur Bestockung von Fluß- und Teichufern ist diese vortreffliche Weidenart hervorragend, da sie ohne jede weitere Vorbereitung des Bodens gesteckt werden kann und sich wohl selbst durch Gras und Kraut hindurch-

arbeitet. Auch gegen Frost und Ungeziefer, unter welchen beiden Kalamitäten manche Weidenarten ungeheuer leiden, ist S. viminalis am wenigsten empfindlich.

Zu Stecklingen wähle man 1- und 2jährige starke Ruten, schneide sie in 25 bis 35 cm lange Stücke und achte darauf, daß sie dabei unten nicht aufspalten. Scherenartige Schneidemaschinen mit langen Hebeln sind dazu am geeignetsten. Die Pflänzlinge werden sofort in Bündel gebunden und in weiches Teichwasser gelegt, damit sie nicht austrocknen.

Nachdem der Boden tief gegraben, von Unkraut, Wurzeln, Steinen, und besonders von Ackerquecken, gereinigt ist, wird er fein geeggt und die Pflanzen nach der Leine in Reihen von 30 cm Abstand, 25 cm voneinander ausgesteckt. Auf den Hektar würden danach etwa 100 000 Pflanzen zu verwenden sein. Mit einem eisernen Pflanzeisen wird das Pflanzloch vorgestochen und der Steckling sodann senkrecht 12 cm in den Boden gebracht. Er muß unten auf der Sohle des Pflanzloches aufstehen und dasselbe vollkommen ausfüllen, so daß die Erde ringsherum hart an der Rinde liegt. Die Pflanze steckt nicht ganz zur Hälfte aus dem Boden heraus. Bei schlechten Böden oder sehr ungünstigen Verhältnissen wählt man möglichst lange Stecklinge und setzt sie etwas tiefer hinein.

Ist es bei dürren Zeiten möglich, so wird der Heger gut tun, die junge Weidenanpflanzung mittelst der Feuerspritze abends tüchtig zu bewässern. Auch fleißiges Behacken wird den Boden nicht nur von Unkraut rein halten, sondern ihn auch befähigen, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen. Da die Pflanzungen spätestens im ersten Drittel des April beendet sein sollen, so wird um diese Jahreszeit noch reichlich Tau und Nebel niederschlagen. In späteren Jahren muß das Behacken so zeitig erfolgen, daß die nistenden Vögel nicht gestört werden, oder es hat diese Arbeit gänzlich zu unterbleiben.

Sieht man nicht auf eine hohe Rente, so ist es angebracht, in Hinsicht der Wildpflege das viele Arbeiten und Schneiden in den Weidenkämpen einzuschränken. Einzelne Partien müssen für unsere Zwecke überhaupt mit der Ernte von Verkaufsruten verschont bleiben. Bei einer derartigen Behandlung der Weidenplantage liegt aber die große Gefahr vor, daß die Anlage dann verwildert, immer mehr im Wuchs zurückgeht und schließlich wohl ganz einstirbt. Eine solche Katastrophe muß natürlich vermieden werden. Es ist daher sehr schwierig, zu unterscheiden, wie weit eine normale Pflege und wie weit eine dem Wilde zusagende zeitweise Verwilderung der Pflanzung gehen darf. Für trockener gelegene bessere Weidenpflanzungen wird das Richtige wohl sein, jedes Jahr etwa die Hälfte normal zu bearbeiten und zu schneiden und die andere Hälfte ganz dem Wilde zu überlassen. Bei Moorböden wird sich diese Maßnahme ganz nach der Verfassung der Böden richten, welche hier besonders variabel sein wird.

Das kleine Buch von Wilhelm Hemmerling: „Die Kultur der Korbweide"*) gibt eine vortreffliche Anleitung zur Anlage eines Weidengeheges zum rentablen Betriebe. Diese Anweisungen müssen für die Zwecke der Wildhege natürlich sinngemäß nach den Vorschlägen abgeändert werden, die ich mir hier zu machen erlaubte.

Um nasse Bruchstellen oder der Überflutung und dem Rückstau ausgesetzte Niederungsplätze zum Wildschutze noch mit Grauer, Ohr- und Kriechender Weide besiedeln zu können, legen wir das Sumpfgelände in Beete oder Rabatten. Auch kann das Aufwerfen von Hügeln angewendet werden. So kann man selbst im Verwachsen begriffene alte Teiche und Sümpfe allmählich anschonen und ihrer Verlandung schneller entgegenführen. Das so erwachsende Holz wird zwar nur eine sehr geringe Nutzung in forstlicher Hinsicht gewähren, da es knickwüchsig und sperrig ist, indessen liefert der Bestand eine gute Deckung und ist ganz besonders zähe. Für diese Kultivierung genügt das Eingraben von Busch und das Einlegen von Stangen über 30 cm tiefe Rillen, die in Abständen von 1 m nebeneinander ausgehoben werden. Das Material an Busch gewinnt man aus Abfällen von Schlägen oder schneidet das Minderwertige aus älteren Beständen. Dann legt man es schräge lang in die Rillen ein. Diese Methode ist auch für hoffnungslos verschwemmte Sandfelder zu empfehlen, wo man selbst den schnell arbeitenden Pflug verwenden kann. Zum Einlegen über tiefe Rillen nimmt man ausgemusterte, krumme oder sonst tadelnswerte Setzstangen und Ruten, legt sie quer und bedeckt die Kämme zwischen den Gräbchen mit dem ausgehobenen Boden.

Gelingt die Entwässerung solcher Brücher oder Sumpfstellen besonders gut, oder haben Generationen bodenbessernd wirkender Gewächse festeren Boden geschaffen, so kann man zur Rabattenkultur vielleicht gar edlere Weidenarten wählen und wird dann, neben den gewaltigen Vorteilen der guten Wildhege, noch den der forstlichen Nutzung haben.

---

*) Die Kultur der Korbweide, der tatsächlich aus derselben zu erzielende Ertrag und ihr Wert für den Landwirt und Forstmann. Von Wilhelm Hemmerling. Mit 6 Tafeln in Dreifarbendruck und 30 Abbildungen. Neudamm 1901, Verlag von J. Neumann. Preis gebunden 3 Mk. 60 Pf.

Luxus-Remisen.

Der Leser wolle nicht erschrecken und nicht meinen, ich beabsichtige ein arges Attentat auf seinen Säckel. Der Titel dieser Abteilung ist nur der Kürze halber gewählt. — Die Mehrzahl der eigen und mannigfaltig angelegten Remisen sind eigentlich schon gewissermaßen kostbare Unternehmungen.

Ist ein Revierbesitzer in der Lage, für diese Veranstaltungen größere Mittel anwenden zu können, so kann er sie entweder durchweg aus blühenden Sträuchern zusammensetzen, oder aus solchen mit einzelnen Gruppen edler Koniferen und ausländischer Nadelhölzer gemischt. Auch eine Umsäumung der Schutzwäldchen mit niedrigbleibenden Wacholderarten ist ausnehmend elegant. Wohl die schönste, für das Auge prächtigste, für das Wild angenehmste und zur Jagdausübung vorteilhafteste Remise ist eine solche, die aus reinen, edlen Koniferen besteht. Es schwebt mir als Ideal folgende Anlage vor, die gleichzeitig den Vorteil hat, teils nur wenig, teils gar nicht einen Schnitt zu beanspruchen. Vertragen Laubhölzer und Sträucher das Scheren meistens ganz gut, so sahen wir schon, daß dieses der Mehrzahl der Koniferen sehr wehe tut.

Baut man eine Remise in ihrem mittleren Hauptteile aus Thuya occidentalis und dem herrlichen Juniperus virginiana auf, welche das wiederholte und energische Zurückschneiden noch mit am besten vertragen, und umgibt man sie mit einem breiten Kranze von Juniperus Sabina, so ist diese wohl das denkbar Schönste, was man in dieser Art herstellen kann. Der Sadebaum bleibt in Deutschland stets ein Strauch, welcher über die Höhe eines Meters kaum hinausgeht. Dieser Wacholder ist der verhältnismäßig breitästigste, üppigste, am dichtesten benadelte der ganzen Familie. Er bildet sehr bald so dichte Gelege, daß man in sie bis zum Erdboden nicht hineinzusehen vermag, selbst wenn man mitten darin steht. Bei der Jagd sieht man die ganze Figur der Treiber von den Knien ab aus der Remise herausschauen, und selbst der verlorensuchende oder stöbernde Hund kann von den Jägern stets mit den Augen begleitet werden. — Eine nach diesen Gedanken hergestellte Fasanenremise böte uns also alle Vorteile, die wir nur irgend erreichen können, und wäre gleichzeitig der vornehmste, unerreicht dastehende Schmuck eines großen Parkes oder Revieres. An den

Anfahrten zu Schlössern, in der nächsten Umgebung derselben oder an sonstigen prunkhaften Stätten müßten sich derartige Gelege besonders herrlich ausnehmen. Wir hätten hier also den höchsten Grad des Nützlichen mit demselben Maße des Angenehmen verbunden! — Ist man in der Lage, einer solchen Luxus-Remise eine etwas größere Ausdehnung geben zu können, so kann man in die Mitte derselben noch eine Gruppe von Thuya gigantea bringen. Sie darf natürlich nicht geschoren werden, ist ziemlich schnellwüchsig, verbessert durch starken Nadelabfall den Boden, strebt wie andere starke Bäume kräftig und hoch empor und gibt schließlich einmal ein sehr feines, schön getöntes Holz. Fügt man diese hochstämmige Thuya ein, so kann das Zentrum der Anpflanzung natürlich bald nicht mehr mit beschossen werden. Das wird ja aber auch nicht nötig sein.

Legt man solche Prachtremisen auf etwas größerer Fläche an, so wird man sie wohl mit einigen schmalen Schneisen oder breiteren Stegen durchziehen müssen, da sie sehr dicht werden und sowohl den Fang des Raubzeuges, als auch die Nachsuche nach krankem Wilde außerordentlich erschweren. Auch die Kontrolle der Nester, Gelege und wildausgefallenen Jungvögel wird sonst unmöglich gemacht. Juniperus Sabina wächst nämlich unter Umständen in Kesseln, welche denen gewisser Farne nicht unähnlich sind. Die äußeren Äste legen sich in eleganten Bögen nach außen um und verdecken mit ihrem dichtgedrängten schwarzgrünen Laube jedes Stück Wild bis zu absoluter Unsichtbarkeit. Hätte man keinen Hund zur Stelle, so würde man in einer älteren Sabina-Pflanzung einen verendeten Hasen z. B. nicht finden, selbst wenn man beinahe auf ihm stände.

Die Abteilung dieses Buches, welche von der Ausschmückung der Reviere handelt, führt noch eine Reihe von ziemlich niedrig bleibenden oder doch nur halbhohen Koniferen auf. Selbstverständlich können auch diese dort zum Remisenbau verwendet werden, wo man das fortgesetzte Scheren möglichst vermeiden oder wo man auch äußerlich besonders zierende Wäldchen erbauen will. — Verfügt man nicht über genügendes Material, um größere Flächen damit bepflanzen zu können, so kann man auch in die Felder, Parks, Wiesen einzelne Boskette aus niedrigen immergrünen Edelhölzern einsprengen. So würden sich z. B. schon Sabina-Gruppen von drei bis vier Ar, oder selbst noch weniger, in weiten Grasflächen sehr schön ausnehmen und für alles Wild äußerst nutzbar sein.

In der Anlage, Zusammensetzung und Ausgestaltung von Schmuck-, Futter- und Schutz-Remisen sind dem Jäger keinerlei Grenzen gezogen. Vom einzelnen Dornbusch, den wir am steilen Hange erhalten, bis zu den eben kurz besprochenen kostbaren Zusammenstellungen sind Tausende von Variationen möglich und auch in diesem Buche angedeutet.

So könnten auch die am Schlusse über den Remisenanbau als besonders prächtig geschilderten Koniferen mit diesen hier erwähnten gemischt werden.



Abbild. 104.
Filziger Schneeball (Viburnum tomentosum) in Blütenpracht.

Das könnte platz- oder streifenweise geschehen oder am besten in Ringform. Die Thujen, welche allmählich der Schere verfallen müßten, kämen dann in die Mitte. Danach Taxus. Den nächsten Ring oder Kranz sollte Buxus arborescens bilden und den Beschluß, am Rande, der so herrliche Juniperus Sabina. Das Ganze fände in den Wiesen oder großen Äsungsrasen der Fasanenparks seinen besten Platz. Frei, an den Wegen oder Promenaden gelegen, oder von schönen, erhöhten Aussichtspunkten aus zu überschauen.

Lawsons-Cypresse (Chamaecyparis Lawsoniana glauca), eine überaus elegante hohe Konifere, würde ich auch in das Zentrum dieser Prachtremisen stellen, wenn ich nicht fürchtete, daß der Schnitt ihr bedeutend schadet. Stamm und Zweige sind ziemlich zart, das Laub sehr fein und in einiger Entfernung an rauhe, durchbrochene Spitzen erinnernd.

Von eingeführten ausländischen blühenden und zierenden Sträuchern sind noch die folgenden für die Umgürtelung besonders prächtiger Remisen und zur Anlage von Hausgärten, in denen man gleichzeitig Wild hegen will, empfehlenswert. Sie haben sämtlich eine Reihe von Eigenschaften gemeinsam, die sie uns angenehm machen. Darunter stehen ein sehr dichter, ja sogar sich verwebender Wuchs, Unempfindlichkeit gegen strenge Winter, ein reicher, leuchtender, vier bis sechs Wochen ausdauernder Blütenschmuck obenan. Bei einigen Arten, zumal bei der hängenden Forsythie (Forsythia suspensa), erscheint diese flutende Blütenpracht schon lange vor den Blättern und hüllt dann die Ränder der Bosketts in eine wahrhaft entzückende Decke ein, die das Auge ergötzt und den Bienen, schon vor Hasel und Weide, Nahrung gibt, wenn die übrige Natur noch in den starren Banden des Todesschlummers liegt. Auch habe ich niemals bemerkt, daß diese Büsche vom Ungeziefer erheblich angenommen wurden. Ich nenne: Hängende Forsythie (Forsythia suspensa); Filzigen Schneeball (Viburnum tomentosum); Mandelpflaume oder Röschen-Mandel (Prunus triloba); die schon länger bekannte und mehr verbreitete Japanische Scheinquitte (Cydonia japonica). Und wenn ein Heger die Kosten und Mühen einer langsamen Aufzucht daran wagen will, so mag er auch noch gewisse inländische und eingeführte Mispeln aufsuchen. Bei ihnen sind die Früchte im Winter zierend, und manche mögen, im teigigen oder festen Zustande, auch vom Wilde begehrt werden. Nebenstehende Abbildung 104 läßt uns einen Busch Filzigen Schneeballs in voller Blütenpracht sehen. Steht er vor einem Hintergrunde von recht dunkeln Koniferen, so ist seine Wirkung eine überaus freundliche.

Vorübergehend angelegte oder fliegende Remisen.

Außer den verschiedenen Formen der beständigen, lange Zeit ausdauernden Wildremisen gibt es noch solche, welche wir für kürzere Zeit, oft auch nur für die ganz bestimmten Zwecke einer Jagdperiode anlegen. Besonders für den Jagd-Pächter, dem seitens der Grundbesitzer Schwierigkeiten gemacht werden, oder der nur für kurze Zeit Nutznießer des Revieres ist, werden diese Einrichtungen empfehlenswert sein.

Die einfachste Form der fliegenden Remisen ist ein Feld von gemischtem Sommergetreide verschiedener Gattungen und Arten, das wir spät im Sommer bestellen und zum Herbst und Winter auf dem Halme stehen lassen. Wie an jeder anderen Remise, so hat auch hier das Wild einen gewissen Schutz und noch dazu Äsung. Für große, offene Hasen- und Flugwildjagden ist die Einrichtung von wesentlicher Bedeutung.

Eine ganz ähnliche Rolle spielen Remisen aus sehr hoch und dicht wachsenden Pflanzen und Stauden, die bei günstigen Verhältnissen schon förmliche Wäldchen bilden und ein- oder auch mehrjährig sind. Zu ihnen gehören u. a. Baumkohl, Mais, Sorgho (Sorghum tartaricum, saccharatum und andere Arten), Sonnenblume, Topinambur, die später besprochenen 3 bis 4 m hohen Knötериche, die Alant-Arten usw. Über ihre Kultur ist in den betreffenden Abschnitten Genaueres gesagt.

Diese fliegenden Remisen haben den beständigen Schutzwäldchen gegenüber viele Vorteile, aber auch einige Schattenseiten. Beides folgt aus den Beschreibungen ihrer Eigenschaften und liegt so klar auf der Hand, daß weitere Ausführungen mir entbehrlich scheinen.

Vor allem können wir uns bei der Anlage, ja bei der weiteren Verwendung und schließlichen Ernte dieser Pflegestätten, ausnehmend gut nach den Bedürfnissen der Ökonomien richten. Wir können für einzelne abzuhaltende große Jagden in offenen Ebenen innerhalb weniger Wochen bedeutende und feste Ruhe- und Versammlungspunkte erstehen lassen. Haben sie ihren Zweck erfüllt, so sind sie schnell, billig und spurlos wieder fortzuräumen. Ja, häufig werden ihre Rückstände dem Boden noch Nährstoffe zuführen und etwa abgeerntete Masse in der Einstreu oder im Kompostberge vorteilhaft Verwendung finden. Ferner durchwachsen diese fliegenden Remisen nicht die Drainstränge, nutzen winkliges, zerrissenes, für

den Landmann schwer bestellbares, von Gräben oder Schluchten durchschnittenes Gelände angenehm aus und bilden nur ganz ausnahmsweise einmal, oder fast nie, den Verbreitungsherd für Ungeziefer. Die Schneewehen stauen sich nicht jedes Jahr an den Wetterseiten an, da ja dieses Wäldchen nur einen Winter über steht und auch beim Eintritt starken Schneefalls mitunter schon beseitigt ist. Die Erkältung und Verwässerung des Ackerbodens, Jahr für Jahr an denselben Stellen, ist ein sehr erheblicher Nachteil der ständigen Remisen, den der Jäger zwar in den seltensten Fällen beachtet, der aber dem Ackersmann stets auf recht empfindliche Weise ins Gedächtnis gerufen wird.

Außer den genannten Pflanzen haben wir noch besonders der Lupine zu gedenken, die, um Johannizeit gesät, für den Spätherbst und Winter eine vortreffliche mannshohe Deckung und einigen Wildarten auch Äsung abgibt. Ebenso ist an die vorzugsweise hochwachsenden Kleearten zu erinnern.

Es kann auch Fälle geben, in denen wir kleinere vorübergehende Remisen, besonders zu Futterzwecken, in hohen Schneeschanzen anlegen. Will man in Wald oder Feld Wild an gewisse Plätze zusammenlocken oder aus sonstigen Gründen irgendwo ergiebig füttern, so kann man einzelne Pflanzen oder Stengel, besonders von Mais, Topinambur und Kuhkohl, mit einem scharfen Handbeil dicht über dem Boden abhacken und sie von ihrem alten Standort an den neuen verbringen. Man steckt sie dort so tief wie möglich in den Schnee, schaufelt im Bedarfsfalle noch Schneehaufen oder -Bänke zusammen und legt das Ganze so an, daß der Sturm es nicht zusammenbricht. Wo es die Gelegenheit bietet, kann man Anlehnung an Schonungen an Stangenorte und an windschützende Abhänge suchen oder die Anlage auch, im Falle kein Schnee liegt, durch Eingraben in den Erdboden begründen. Im hohen Bestande bindet man wohl selbst an jeden Stamm 4 bis 5 Stengel fest und stellt so an 100 oder mehr nebeneinander stehenden Bäumen eine vorübergehende Remise her.

In älteren Schonungen oder in Stangenorten ist dieses Verfahren natürlich auch schon anwendbar, nur müßte man diese Art der fliegenden Remise am Rande der betreffenden Bestandespartien anlegen, da der Transport von der Erzeugungsstelle dorthin sonst zu umständlich oder gar unmöglich wird. Der Saum von stillen Holzabfuhrwegen, der Grabenrand, eine schmale Feuerlinie, welche durch eine Schonung führen, könnten auch ganz besonders geeignete Stellen sein, an denen wir solche vorübergehenden Einrichtungen treffen.

Hat man einige Wagenladungen Kuhkohl, Mais, Topinamburkraut, denen man noch eine Anzahl fest und standhaft hergestellter Bunde Heu irgendwelcher Art beigibt, an die Stätte ihrer neuen Verwendung gebracht, so ist in aller Stille das Anbinden dieses Materials an die Bäume zu

besorgen. Je schneller und geräuschloser das geschieht, desto besser ist es. Als Bindemittel wählen wir Stroh- oder Henseile, feinen Draht, Weidenruten, zähes langes Gras von nassen Stellen, besonders das bis zu 2 m hoch wachsende Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea), das wir im Spätsommer eigens zu diesem Zwecke geschnitten haben; wenn es noch nicht ganz verholzt ist und nicht bricht. Schirmige Fichten, oder auch andere schützende Nadelhölzer, sind beim Anbinden der Bunde und Stengel zu bevorzugen, da sie das Beschneien und Naßwerden derselben etwas verhindern.

Um auch dem Wilde, das fernab von dieser künstlichen fliegenden Remise seinen Winterstand hat, das Auffinden zu erleichtern, streut man Hafer, Mais, Hackfrüchte, Eicheln, Kastanien, Misteln und ähnliche Delikatessen in Stegen oder in fortlaufenden Reihen bis zur neugeschaffenen Stätte aus. Für die Hasen ist das beste Lock- und Leitmittel Petersilie, von der man ab und zu einen grünen Stengel auslegt. Zu diesem Zwecke bauen wir sowohl Apium petroselinum, als auch das sich besonders stark ausbreitende Apium crispum an.

Für den Jagdpächter sind selbst diese Arten der vorübergehend anzulegenden Remisen unter Umständen empfehlenswert. Ebenso kann er im freien Felde eine Vereinigung von hohen, starken Schutz bietenden und mehr der Äsung dienenden, vorher benannten Getreidearten im Zusammenhange schaffen.

Auf Torf- und Moorboden eignet sich der Buchweizen hervorragend zur Anlage einer fliegenden Remise, was ja auch aus der Besprechung dieses wertvollen Knöterichs hervorgeht. Eine Mischung mit Hafer ist dort am Platze. Von hohen Stauden ist der Alant, in seiner Art Inula Helenium, ein Bewohner der Bruch- und Sumpfländereien. Gibt es dort keine Weiden, kein Rohr oder sonstige alte hohe Horste, so kann man schnell Remisen aus dieser genannten Komposite schaffen. Ebenso läßt der Anbau des sehr hoch wachsenden Rohrglanzgrases (Phalaris arundinacea) und des schon besprochenen Rohres sich recht rasch bewirken. Sie kommen auch ziemlich bald empor. Trockenere Moor- und Torfböden, oder dort gut angelegte kleine Rabatten und Beete, bringen Rübsen und Kohlrüben in wenig Wochen zu ausreichenden Leistungen, wenn diese Früchte aufmerksam bestellt und gedüngt werden. Sachalin-Knöterich gibt uns fernerhin in zwei Jahren hohe Deckung und ist als Staude für vorübergehend dienende Schutzwäldchen sonach auch zu nennen.

III.

Äsungsgewächse und Futterpflanzen.

Der Anbau der Ölfrüchte und des Wintergetreides.

Ölfrüchte.

Die Ölfrüchte sind heutigentages leider aus dem Anbauprogramm des Landwirtes mehr und mehr verschwunden, da unsere moderne Beleuchtungsart die durch Öl überflüssig gemacht hat. Auch kommt jetzt aus dem Auslande so viel Ersatz für unser einheimisches Rüböl, daß wir mit diesen billigen Lieferanten doch so wie so nicht mehr konkurrieren könnten. Dieser Umstand ist in mehrfacher Hinsicht bedauerlich. Ehemals lieferten Rübsen (Brassica Rapa oleifera) und Raps (Brassica Napus oleifera) nicht nur gute Erträge und hohe Einnahmen, sondern sie waren auch die besten Bearbeiter von strengen und harten Böden, die es gibt. Die früh zu säende Pflanze beschattete während des ganzen Herbstes und Winters den Boden durchaus. Mit ihrer tiefen Pfahlwurzel drang sie über 1 m tief in das Erdreich hinein, lockerte es und sammelte große Mengen von Stickstoff unter der Erde an. Das lange, sehr große Hohlräume enthaltende Stroh war sowohl zum direkten Unterpflügen, als auch zur Einstreu von höchstem Werte. Dem Wilde boten die umfangreichen Blätter der Ölfrucht eine ausnehmend angenehme Äsung, und waren in der Nähe dieser Felder die Hasen und alles Schalenwild in großer Zahl versammelt. Das war in allen Teilen Deutschlands und Belgiens stets das gleiche, in allen Revieren, in denen auch noch Ölfrüchte angebaut wurden. Fraglos ist in vielen Gegenden der Bestand an Hasen mit dem Rapsbau zurückgegangen.

Es ist nicht zu leugnen, daß dieses hervorragend gute und ergiebige Äsungsgewächs auch seine Mängel hat. Es gab gewisse Winter, in denen starker Schneefall; Frost und Tauwetter sehr häufig abwechselten. Das mit Eis überzogene Rübsen- und Rapsblatt wird mitunter zu vollständigem Gift für das Wild, und ganz besonders verträgt das empfindliche, zarte Reh diese Nahrung nicht. Schwere Durchfälle, stündlich zunehmende Mattigkeit stellten sich bei den Tieren ein. Man konnte das auf und an Rapsfeldern sitzende Stück mit der Hand berühren, ja es aufnehmen und in den Schlitten tragen, ohne daß es imstande gewesen wäre, die geringste Bewegung zu machen. Solche Tiere waren dann stets verloren und gingen innerhalb der nächsten zwei bis drei Tage unfehlbar ein. Wir hatten

rapskranke Rehe im Laufe der Jahre zu Dutzenden in eine Reitbahn gebracht, um sie mit Hafer, lauwarmer Milch, Aspenrinde, Eichenknospen, Laubheu und dergleichen Futtermitteln zu pflegen. Es war alles vergeblich. Warme Ställe vertragen solche kranken Stücke erst recht nicht. Mehrfach ist der Versuch gemacht worden, die von grimmiger Kälte ganz erstarrten Tiere in Viehställen zu erwärmen. Dort lebten sie aber noch viel kürzere Zeit als in kühleren Räumen. Ausnahmen kommen vor.

In früheren Jahren, als der Bau der Ölfrucht noch mehr betrieben wurde, brachte die jagdliche Presse häufig Berichte über rapskrankes Wild. So z. B. der „Weidmann“ in seinen zwanzig ersten Jahrgängen, was ich für diejenigen Interessenten anführen will, die sich Belehrungen aus den angegebenen Beispielen schöpfen wollen. In dem barbarischen Winter von 1887/88 gingen in Ostpreußen Tausende von Rehen ein. In denjenigen Revieren, in welchen damals noch Rübsenbau betrieben wurde, war die Sterblichkeit eine besonders große, und hat man dann auch unter Zuziehung von Tierärzten eine Menge von Rehen untersuchen lassen. Sie zeigten sämtlich stark braunrot gefärbte Pansen und Gescheide und litten ausnahmslos an Durchfällen. Damals wechselten Frost und Tauwetter nicht ab, sondern es fror beständig. Der Schnee lag aber so hoch, wie seit dem Jahre 1855 nicht mehr. Zäune und Hecken waren vollkommen bedeckt, tiefe Schluchten ausgefüllt und dem Wilde jede Spur von natürlicher Bodenäsung entzogen. Die Schneepflüge waren nicht mehr anwendbar, und selbst wenn man ein Stück Saat mit Schippen und Spaten unter Anwendung großer Mittel frei schaufeln ließ, war diese Stelle in wenigen Stunden wieder zugeweht oder von oben mit Schnee bedeckt. Sogar die Pfade, welche man für das Wild nach den Fütterungen oder den wenigen Äsungsgelegenheiten graben ließ, konnten ihm kaum etwas nützen. Ich schiebe die gewaltigen Verluste, welche der deutsche Rehstand in dem entsetzlichen Winter zu erleiden hatte, zum Teil heute dem Umstande zu, daß das Wild außer den Rübsenblättern fast keine andere Äsung erlangen konnte. An vielen Stellen, besonders an südlichen Abhängen in den ostpreußischen Bergländern oder an den sonnigen Seiten der Waldbestände, waren dann doch mehrere Plätze, von denen der Schnee von der Sonne etwas abgeleckt, oder an welchen das Aufgraben der Saat von Erfolg war. Obgleich nun die Rapsblätter nicht mit Eis überzogen, sondern an sich ganz gesund waren, so übten sie doch die gleiche verderbliche Wirkung aus wie ganz beeiste Äsung.

Unter solchen und ähnlichen Verhältnissen würde uns die Ölfrucht ja sicher auch manchen Schaden zufügen. Dann wird aber wieder eine lange Reihe von Wintern vorkommen, in welchen diese Pflanzen die vortrefflichste Nahrung für die Wildbahn liefern. Wo man die Ölfrucht noch anbaut, ist es angezeigt, ganz besonders darauf zu achten, daß das Wild an

Rinde von Bäumen und Sträuchern gelangen könne. Wenn man an den Feldrändern oder in Remisen und Schluchten, welche die Felder durchsetzen, reichliche Pirus malus-Anpflanzungen unterhält, wenn man ferner Aspen und Weiden zieht und sie in solchen ungünstigen Wintern dem Wilde reichlich darbietet, so wird man wahrscheinlich die schädlichen Wirkungen der Rübsenäsung ziemlich aufheben können.

Wenn man unser Gewächs dennoch zur Wildäsung anzubauen wünscht, wozu ich verständigen und vorsichtigen Herren nur raten kann, so erlaube ich mir, folgendes Verfahren zum gefälligen Erproben vorzuschlagen: Zunächst biete man, wie gesagt, sehr viel gerbsäurehaltige Rinde. Eichen- und Hainbuchen-Stockausschläge, wie sie uns Schälwaldungen und der Niederwaldbetrieb liefern, tun dieselben Dienste. Sodann sprenge man in Wildäcker oder an Waldrändern zwischen gut bestellten Stücken Winterroggens kleine Flecke Rübsen oder Raps ein. Das kann in Schachbrettform oder beetweise wechseln oder in ähnlichen Figuren geschehen; jedoch muß man diese Früchte nicht etwa zusammengemischt aussäen. In letzterem Falle würde sowohl bei breitwürfiger, als auch bei jeder Maschinensaat der schwere und großkörnige Roggen von dem feinkörnigen, glatten, kleinen, kugelrunden Ölfruchtsamen getrennt werden und doch apart fallen.

Ist es dem Wilde gestattet, sich an den Rapspflanzen allein schnell satt zu äsen, ohne etwas anderes dazwischen aufzunehmen, so wird eine schädliche Wirkung noch viel intensiver auftreten. Findet aber das unruhige und so wie so beim Äsen stets umherziehende Wild dazwischen immer andere Saat, so nimmt es diese mit auf. Kommt nun noch eine nur einigermaßen ergiebige Fütterung in Raufen hinzu, so wird, meiner Ansicht nach, das Wild keinen Schaden erleiden. Eicheln und Kastanien, phosphorsaurer Kalk sind ebenfalls außerordentlich gute Mittel gegen Verdauungsstörungen. Aus der Hand wäre zu reichen: Heu von Rotklee, Luzerne, Esparsette, Serradella und von Wiesen, welche mit Kompost melioriert sind. In diesem Heu herrschen die Schmetterlingsblütler und Kleearten vor, und es ist ähnlich zusammengesetzt, wie die vorgenannten Heuarten vom Acker. Auch das Kalk und Gerbsäure bietende Laub- und Himbeerheu ist ein gutes Vorbeugungsmittel gegen Rapserkrankung. Das Vorstehende kann natürlich die Vorsichtsmaßregeln, welche beim Anbau der Ölfrüchte geboten sind, noch nicht erschöpfen. Wer nun unter Beachtung dieser Winke und noch anderer Erfahrungen es mit dem Anbau des Rübsen oder des Rapses versuchen will, für den möge nachfolgende Anweisung ein Anhalt sein.

Die Ölfrüchte müssen als Vorfrucht vor Wintergetreide gedacht sein. Sie räumen das Feld im Juni bis Juli, zur Zeit der Heuernte. Waren diese Felder gut und dicht bestanden, so sind sie nach Aberntung der Ölfrucht an Stickstoff bereichert. Der Boden war dicht beschattet, so daß auch nicht

ein fremdes grünes Pflänzchen oder Hälmchen sichtbar ist. Der Acker krümelt hinter dem Pfluge wie Gartenland. Es ist ohne weiteres klar, daß in einem solchen vortrefflichen Keimbette, Roggen und Weizen sich leicht und bequem bestellen lassen und dann schnell und aufs üppigste gedeihen werden. Sowie der letzte Erntewagen das Feld verläßt, beziehen die Pflüge dasselbe und schaffen sofort eine tiefe, glatte Saatfurche. Der Boden bleibt nun etwa 14 Tage liegen, um sich zu setzen, denn Hohlräume verträgt die junge Roggenpflanze nicht. Im Juli bis August wird der Johannisroggen dann gesät und gibt schon im Frühherbst die üppigste Äsung ab. Eine Anwendung von Kunstdünger wird in diesem Falle meistens nicht nötig sein. Es könnte höchstens eine Gabe von etwas Thomasschlacke in Frage kommen. Diese ist jedoch auch nur dann nötig, wenn man Körner ernten will. Ist der nunmehr anzubauende Roggen oder Weizen nur zur Winteräsung bestimmt, so würde ich unter normalen Verhältnissen den Kunstdünger für andere Zwecke aufsparen. Der an Stickstoff so reiche Boden wird uns Pflanzen für den Winter doch zu üppiger Entwickelung bringen. Der Weizen pflegt, nach Ölfrüchten ganz besonders gut zu gedeihen.

Bei einer solchen Fruchtfolge verschwenden wir weder im Boden angesammelte Pflanzennahrung, noch Zeit oder Arbeitskraft. Das gleiche Feld trägt uns zwei Früchte in dem einen Jahre, und die Wurzeln der Ölfrüchte tun uns eine Arbeit, wie sie die besten Instrumente auf so einfache und billige Weise nicht leisten können. Die Saat der Ölfrucht ist die billigste, welche wir machen können, da das ganze Saatquantum für $^1/_4$ ha etwa einen Wert von 50 Pfennig hat. Die üppigen, riesengroßen Blätter geben auch eine vorzügliche Gründüngung für das Frühjahr oder schon für den Herbst ab.

Selbstverständlich darf ein zu Rübsen oder Raps herzurichtender Acker nicht verschlossen oder fest sein. Je tiefer die Bearbeitung ist, desto besser werden sich die Gewächse entwickeln. Wer es vermag, sollte auch selbst einen Wildacker im Walde ab und zu einmal mit dem Dampfpfluge durchziehen lassen. Geht dieses nicht, so muß ein Untergrundpflug dem Karren- oder Schwingpfluge folgen.

Das Stroh der Ölfrüchte findet eine gute Verwendung zur Kompostbereitung, zum Einmieten von Hackfrüchten und Getreide und in mancher sonstigen Weise. Die abgedroschenen Schoten können zur Wildfütterung und zur Düngung benutzt werden, ganz in der gleichen Weise wie Lupinenhülsen.

Sollte ein ungünstiges Erntewetter eintreten, und viele Schoten der Ölfrüchte auslaufen, oder aber dies ein Hagelschlag bewirken, so wird häufig so viel Saat auf dem Acker liegen, daß sie einen vollkommenen Bestand bilden kann. Es wäre jetzt zu erwägen, ob man diesen Aufwuchs

nicht zur Wildäsung stehen lasse. In dem überaus kostbaren Wildacker — den wir ja mit allen Schikanen zu heben und zu bereichern uns vorgenommen haben — ist dieses Experiment vielleicht nicht gewagt. Wir können vielfach Wintergetreide auf diese zufällige Art durch Ausfallkorn in noch guter Qualität erziehen. Auch außerhalb des Waldes wäre dieser Umstand im Auge zu behalten. Ist die Ölfrucht nicht etwa die Vorfrucht für Weizen oder Roggen, so kann man immerhin das wild aufgewachsene Feld zur Wildäsung stehen lassen und es im Frühjahr erst umpflügen. Gerät die wilde Frucht nicht so, so ist ja im Herbste noch immer Zeit dazu. Die Fruchtfolge ist natürlich nicht zu stören. Ein solches Verfahren würde auch ein Notbehelf in schlechten, nassen Jahren sein, in welchen man ohnehin Mühe hat, gute Wildäsung zu schaffen, und in denen man Roggen nicht rechtzeitig und nicht eigen bestellen kann. Die 1880er und 1890er Jahre boten ja mehrfach solche Bilder dar. Der Revierbesitzer, welcher in so nassen, kalten, abnormen Jahren einen großen Wildstand zu versorgen hat, muß da zu den wunderbarsten Versuchen greifen und sich alle möglichen Kombinationen ausdenken. Siehe auch im Kapitel über Roggenanbau.

Eine besondere, künstlich gezüchtete Abart des Winterrapses ist der Sommerraps (Brassica Napus annua). Die Bestellung des Ackers dazu ist die gleiche wie bei der Stammform, ebenso das Aussaatquantum. Das Stroh und die übrigbleibenden Schalen sind in der Regel etwas weniger starr und hart und eignen sich daher noch besser zur Fütterung. Die Bestellungszeit muß so früh wie nur möglich gewählt werden, damit man auch hier noch eine Nachfrucht anzubauen vermag.

Beide Arten des Rübsen bzw. Rapses werden leider sehr oft vom Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephalus) heimgesucht, und auch die Rapsglanzkäfer (Meligethes aeneus und viridescens) beteiligen sich bei dürrer Zeit an dem Vernichtungswerke. Die Bekämpfungsmittel dieser Schädlinge sind an anderer Stelle angegeben. Ein starker Bienenstand kann ebenfalls zu einem Schutzmittel werden, ebenso ist die Drillkultur als ein solches anzusehen. Die Vegetationszeit des Sommerrübsens und -Rapses ist eine kurze, es wird aber in vielen Gegenden der Ertrag an den der Winterfrucht nicht heranreichen. Trotzdem mag man die Sommerölfrüchte als Lückenbüßer im Auge behalten.

Der Winterraps (Brassica Napus hiemalis) zeigt in jeder Beziehung ein ganz ähnliches Verhalten wie sein Verwandter, leistet in der Reinigung und Verbesserung des Bodens auch dasselbe und ist dem Wilde ebenso angenehm. Sein Blatt ist in der Regel etwas größer, wie denn die Pflanze überhaupt etwas robuster zu sein pflegt. Aus diesem Grunde sollten die Drillreihen einen Abstand von etwa 60 cm haben.

In England verzieht man ihn zur Futtergewinnung, wie etwa dicht gesäte Rüben, und mäht das Feld dann einigemal. Nach einer mir vorliegenden

Analyse enthält die Asche u. a.: 10,32 % Kali, 25,45 % Kalk und 6,04 % Phosphorsäure. Es wäre nicht uninteressant, wenn das Verfahren auch bei uns gelegentlich erprobt würde. Dabei ist es nicht nötig, die Frucht zu mähen, sondern man könnte die noch weichen, durch den Freistand zu üppiger Entwicklung gebrachten Pflanzen dem Wilde freigeben.

Unter den Ölfrüchten haben wir noch des **Dotters** (Camelina sativa), des **weißen Senfs** (Sinapis alba) und des **Leins** (Linum usitatissimum) zu gedenken. Die beiden ersteren könnten da in Frage kommen, wo es sich darum handelt, für Notfälle eine Gründüngung oder in kleinen Feldrevieren eine Deckung für den Herbst zu schaffen. Es kann auch der Senf noch als Mischpflanze mit anderen zur Herbstäsung anzuwendenden Früchten benutzt werden. Wo man an Waldrändern noch eine besondere Futterbreite anlegen will, wo Wintersaat mangeln sollte, wo ein Stück leichten Bodens ausgenutzt werden soll, da baut man noch im Hochsommer Senf oder Dotter an und sät etwas Hafer, Buchweizen, Wicken, Erbsen, Peluschken mit hinein. Diese letztere Frucht kann auch vorherrschen und die starkstengelige Ölfrucht nur als Halt dazwischen gesät werden. Die Futtermasse kann man eventuell auch zur späteren Grünfütterung für Haustiere verwenden oder sie für den Spätherbst, selbst über Winter, für das Wild stehen lassen. Im Frühjahre werden die Breiten untergepflügt und, wo die Verhältnisse es gestatten, wohl auch schon im Spätherbste und Winter.

Auf großen Feldrevieren wird, wie angedeutet, der späte Anbau dieser genannten Ölfrüchte für die Niederjagd als sichere Deckung unter Umständen empfehlenswert. Große weite Flächen, in denen man aus ökonomischen Gründen keine Remisen anlegen mag, in offenen Geländen, welche keine natürliche Deckung bieten, ist ein für den Spätherbst vorbereitetes Feld von Dotter, Senf und dergleichen eine vorübergehende Remise guter Art. Die Hühner, welche nicht mehr halten, sind dort konzentriert und häufig noch zu bejagen, wenn sie an anderen Orten nicht mehr zu haben sind. Dasselbe gilt von den Fasanen. Verstreichende Hähne, welche gar zu gern noch einige Hennen mit auf die Reise nehmen — oder umgekehrt —, finden hier Deckung und immer ergiebige Äsung, da auch das Ungeziefer, wenn die Felder im Herbste kahl werden, vielfach nach der letzten Deckung hinströmt. Solche fliegenden Anlagen können auch für die Hasentreibjagden sehr nützlich sein; ja, ich entsinne mich, in waldarmen Strecken der Mark und Hannovers im Spätherbste in solchen Lokalitäten häufig auch Füchse angetroffen zu haben. Besonders in Gegenden, in denen der Unruhe verursachende Weidegang der Haustiere geübt wird, ist es von großem Werte, dem Wilde zu gewissen Jahreszeiten solche Zufluchtsstätten in Bereitschaft zu halten, zumal wenn man keine Topinamburremisen hat.

An vielen Orten wird ja Mais, Kuhkohl usw. diese Rolle spielen können. Wo sie nicht angewendet sind, ist ein Fleck unserer Ölfrucht, deren

Samen sehr billig ist, und welche kein großes Aussaatquantum beansprucht, das beste Aushilfsmittel, das man vorschlagen kann. Der Lein hat eine etwas höhere Bedeutung als die anderen genannten Gewächse. Er wird vom Schalenwilde sehr gern angenommen, wenn er in Knospen steht, und könnte daher auch im Notfalle zu Äsungszwecken Beachtung finden. Wenn der geröstete und nachher zum Trocknen ausgebreitete Flachs auf den Stoppeln in der Herbstsonne liegt — was etwa vier Wochen dauert —, stecken sich Hasen und Hühner ausnehmend gern unter diese Deckung. Als vor Jahren der Flachsbau in Preußen, Posen und Schlesien noch blühte, suchte der Hühnerjäger im Oktober und noch später regelmäßig die Flachsbreiten nach den anderwärts bereits wild gewordenen Völkern ab. Hier hielten sich diese auch noch. Der Hetzjäger ritt mit den Hunden, wenn noch kein alter, gesetzter Sturzacker vorhanden war, sofort nach der Flachsbreite, um auch unfehlbar einen Hasen dort aufzutun.

Will man Wechselhirsche für einige Tage im Revier festhalten oder sie zur Feistzeit sicherer birschen, so baue man an einer heimlichen Ackerstelle, im Wildfelde, auf einer für Extrafälle vorbehaltenen Blöße auch ein Stückchen Lein an. Ist dort sichere Deckung in der Nähe, auch sonst keinerlei Störung, so kann man sogar sehr heimliches Wild dortselbst anschleichen oder an geeignetem Orte in der Nähe erwarten.

Für alle diese drei ziemlich schnellwüchsigen und kurzlebigen Gewächse ist eine direkte Stallmistdüngung zu vermeiden. Sie wachsen gut nach stark gedüngter Vorfrucht, zu der Klee, Hackfrüchte, frühes Grünfuttergemenge zu wählen sind. Muß man dieses für die Wildpflege oft nützliche Dreigestirn aus Gründen direkt mit einer Stärkung bedenken, so wähle man gute Jauche, unkrautfreien Kompost oder 1 dz Chilisalpeter oder 2 dz Superphosphat auf den Hektar. Dotter und weißer Senf wachsen auch auf Moorboden, und sollten ihnen dort angemessene Dosen von Kainit und Thomasmehl zusammen unter die Füße gegeben werden.

Weizen und Roggen.

Nach einer Brache und nach allen tiefwurzelnden, stickstoffsammelnden Gewächsen gedeiht jede andere Frucht ausnehmend gut. Man wird also diese Stelle in der Fruchtfolge den kostbarsten Gewächsen anweisen. Sowohl für den Landwirt als auch für den Wildpfleger gehören hierhin der Weizen und Roggen.

Der **Weizen** (Triticum sativum) gibt zwar nicht die große Blattmasse, welche der Roggen liefert. Seine Pflanze besteht aus einem zarten, nicht sehr verzweigten Stocke und aus feinen, sich leicht an den Boden

legenden und anfangs auf demselben fortrankenden Blättern. Früh gesäter, üppiger Weizen bezieht aber dennoch im Herbst das Feld vollkommen und gibt einen guten, gleichmäßig grünen Bestand. Auch ist er dem Angriffe von schädlichen Insekten und dergleichen nicht so ausgesetzt wie anderes Wintergetreide. Daß das Wild auf das zarthalmige Weizenfeld mit Vorliebe zieht, ist ein Beweis, daß ihm dies Gewächs sehr zusagt. Es können Verhältnisse obwalten, unter denen wir den Weizen dem Roggen vorziehen, wie z. B. bei sehr bindigem und nassem Kleiboden.

Da der Weizen sich langsam entwickelt, muß er ein besonders eigen vorbereitetes und unkrautfreies Erdreich haben. Sand sagt ihm in der Regel durchaus nicht zu, und selbst in mildem Mittelboden steht er dem Roggen als Äsungspflanze nach. Als Standort für diese Frucht wähle man den Platz nach einer Brache, nach sehr früh geernteten Rüben, nach Bohnen, Erbsen, Wicken oder nach Ölfrüchten. Der Acker ist dann reich an Nährstoffen, beschattet gewesen, unkrautfrei und mürbe. Der Weizen ist nicht so empfindlich wie Roggen gegen frisch gepflügten Boden. Indessen sollte letzterer auch für unseren Fall mindestens acht Tage gesetzt sein. In Notfällen muß die Walze angewendet werden. Auch große Klöße oder Schollen müssen mittelst dieses Instrumentes zerkleinert werden, was sowohl vor, als nach dem Drillen zu geschehen hat. In sauber und liebevoll bearbeiteten Wildfeldern sollte zwar eine so rauhe Beschaffenheit des Bodens nicht mehr vorkommen. Abnorme Verhältnisse lassen es aber doch wohl hier und da geschehen, und besonders wird neu angelegtes Land hierin ungünstig und klößig beschaffen sein. Genügt zu diesem Zerkleinern und Glattmachen scholligen Tonbodens eine gewöhnliche Ringelwalze nicht, so muß eine Stern- oder Croskillwalze benutzt werden.

Die Saat des Weizens zur Wildäsung muß für Norddeutschland spätestens in den Tagen zwischen dem 20. August und dem 15. September vorgenommen werden und sollte auch in wärmeren Gegenden bis zum 1. Oktober tunlichst beendet sein. Die empfindlichen Weizensorten und jene, welche sich erst im Frühjahr mehr entwickeln, sind für unsere Zwecke in der Regel nicht brauchbar. Einige Züchtungen des sogenannten „Sandweizens“, dann die polnischen und kujavischen Weizenarten würde ich am meisten empfehlen. Kurzer, braunähriger Weizen pflegt in der Regel einen starken Stock und auch stärkeres Stroh zu geben als weißer, welcher meistens zart in seinem ganzen Habitus ist.

Unsere Frucht ist der Entartung in ziemlich bedeutendem Maße unterworfen. Selbst konstant gezüchtete Weizenarten bieten unter anderem Klima und in anderem Boden sehr schnell ein vollkommen anderes Bild dar. Ich will mich aus diesem Grunde auch nicht auf die eine oder die andere Sorte einschwören, sondern gebe diesen Fingerzeig den Herren Weidgenossen unter allem Vorbehalt. Das ausgesprochene Prinzip werden sie aber bestätigt

finden. Am besten tut man, den Weizensamen von mildem Boden her zu beziehen und ihn unter recht günstigen Umständen in die Erde zu bringen. $1^1/_4$ dz für den Hektar wird bei Drillsaat genügen. Man säe aber lieber noch stärker, da man Wildäsungsflächen wohl dünner machen, aber durchaus nicht verstärken kann. Findet man, daß eine Weizensorte auf gewissem Land ganz besonders gut gedeiht, so wende man die geringen Unkosten an und lasse die Ähren von kräftigen, typischen Pflanzen in derselben Weise ernten, wie es auf den großen Samenzuchtgütern geschieht. Gut instruierte Arbeiterinnen gehen mit einer Kiepe auf dem Rücken die Getreidestiegen (Hocken, Mandeln) durch und schneiden jede Ähre, welche ein strenges Bild von der betreffenden Züchtung wiedergibt, vom Halme. Die eine Art ist an der Form und Farbe der Ähre zu erkennen, die andere am Vorhandensein von Grannen, die dritte am Fehlen solcher usw. Eine Art hat eine sehr kurze, gedrungene Ähre, die andere eine mehr langgestreckte, bei welcher die Körner lose aneinander sitzen. Kurz, der einigermaßen findige Wirt muß sich das Bild, welches seine beste Weizensorte abgibt, genau einprägen und danach sein Personal belehren. Andere Getreidearten wird man sich überall in guter Qualität beschaffen können. Ein Weizen aber, welcher uns eine reiche, große Pflanze liefert, sich sehr früh im Herbst entwickelt und somit für die jeweiligen Verhältnisse brauchbar ist — der ist nicht so einfach zu finden. Ist man aus irgend welchem Grunde genötigt, Winterweizen zur Wildäsung anzubauen, so ist die Erziehung und konstante Bewahrung einer für den Boden so recht geeigneten Sorte das Schwierigste bei diesem Unternehmen.

Sommerweizen kann für die Wildhege wohl gar nicht in Frage kommen und scheidet hier aus.

Schwacher Weizen ist für eine Kopfdüngung mit leicht aufnehmbarem Stickstoff so empfänglich wie kaum ein anderes Kulturgewächs. Der Chilisalpeter leistet hier ganz hervorragende Dienste. Leider können die Akten über die Verwendbarkeit dieses energisch wirkenden Düngemittels noch nicht geschlossen werden. Aus Jägerkreisen aller Länder sind schon zu oft klare Beweise über nachteilige Einflüsse des Kunstdüngers bekannt gegeben worden. Vorsicht bei seinem Gebrauche ist also am Platz. Die Stellung des Weizens in der Fruchtfolge hinter stickstoffsammelnden Gewächsen überhebt uns ohnehin der Anwendung einer Kopfdüngung. Desgleichen das Unterpflügen von grünen Leguminosen. Kopfdüngung in Wildfeldern halte ich überhaupt für einen fatalen Notbehelf, zu dessen Anwendung sich der Heger nur äußerst schwer und unter den größten Vorsichtsmaßregeln entschließen müßte.

Anders stellt sich die Sache, wenn man genötigt ist, im Frühjahr den Weizen stehen und dann reifen zu lassen. Hier wird das Wild den Acker tüchtig zertreten und die Saat arg mitgenommen haben. In diesem Falle

kann man ein Überfahren mit gut erhaltener Jauche oder eine Überdüngung mit Chilisalpeter gutheißen. Das Feld bleibt ja dann ohnehin dicht verwahrt.

Ein sauberes Behacken der Weizensaat mittelst Pferde- oder im Notfalle auch mittelst Handhacke wird meistens schwacher Saat schnell aufhelfen und die Verwendung von fragwürdigem Kopfdünger überflüssig machen.

Leicht zum Verhärten, Verschließen oder zum Zusammenfließen geneigter Tonboden muß ganz besonders locker gehalten werden, um die Sauerstoffzufuhr zu den Wurzeln zu ermöglichen. Erholt sich der Weizen nach dieser Operation nicht, so ist er hoffnungslos und auf solchem Acker nicht mehr anwendbar. Man pflüge ihn um und ersetze ihn durch Roggen, wenn die Zeit es noch gestattet.

Der Roggen (Secale cereale) ist in den meisten Fällen das allerwichtigste Äsungsgewächs. Selbstverständlich kommt auch hier der Winterroggen zunächst in Frage, und der Sommerroggen ist nur ein äußerst selten anzuwendender Notbehelf, welcher immer nur gewissen Zwecken dienen kann. Wintersorten, welche sich früh entwickeln, besonders stark bestocken, viel Sprossen treiben, ein großes, breites Blatt haben, sind allein Mühe und Kosten für uns wert. Das „Wildkorn", von dem man in unserer Presse ständig liest, ist mir absolut unbekannt, und trotz vieler Anfragen allerorten ist es mir nicht gelungen, botanisch genau festzustellen, welche Art damit gemeint ist. Meiner Ansicht nach handelt es sich hier auch lediglich um den allbekannten Johannisroggen, welcher in ganz Deutschland unter diesem Namen bekannt ist und von allen Samenhandlungen, mit denen ich noch verkehrt, ebenfalls unter dieser Benennung gehandelt wird. Er hat ein langes, dickes Korn, welches allerdings leicht im Gewicht ist. Seine Eigenschaften sind jene, welche wir nur irgend verlangen können. Er ist mindestens ebenso widerstandsfähig wie Schwedischer Roggen, was zahlreiche Versuche bewiesen haben. Johannisroggen bestockt sich ungeheuer stark, wächst sehr schnell in die Höhe und in die Breite und entschlüpft auf diese Weise sehr bald den Angriffen des zahlreichen Ungeziefers. Er bedeckt den Boden vollkommen und gibt eine Massenäsung ab, welche wir so gesund und reichlich sonst nicht erzielen können. Diese Roggensorte gedeiht selbst auf recht strengem Boden und leistet auf hellem Sande noch immer Befriedigendes. Auch auf dem Moorboden ist sie heimisch. Für Bergland, für Täler und quellige Hänge ist der Johannisroggen die einzige Sorte, welche einigermaßen den Kardinalschädigungen Widerstand zu leisten vermag. In allen hier aufgezählten Eigenschaften ist der Johannisroggen von keiner einzigen anderen mir bekannten Sorte auch nur annähernd erreicht. Wenn hohe Schneewehen gegen das Frühjahr hin wiederholentlich auftauen und wieder zufrieren, so daß sich zuletzt ein vollkommener Gletscher bildet, so

erstirbt natürlich fast jede Pflanze unter diesem schweren, eisigen, sie hermetisch abschließenden Panzer. Wenn aber im Frühjahr an solchen Stellen noch irgend welches Leben in einer Roggenpflanze ist, so ist es in der Pflanze des Johannisroggens. Selbst unter diesen denkbar ungünstigsten Verhältnissen wird er noch hin und her ein Stück zum Aussprießen bringen, wenn jede übrige Sorte durchaus tot war und verfaulte. Für verschattete Waldränder, für tief in Holzbestände oder in Berge einspringende schmale Landzungen, für dunkle Abhänge und für ähnliche ungünstige Lokalitäten gibt es also — meiner Ansicht nach — keine bessere, keine anbauwürdigere Roggensorte als den Johannisroggen.

Kann jemand diesen Roggen nicht beschaffen, oder mag er ihn nicht anwenden, will er ein besseres, schwereres Korn erzielen, so sei ihm der sogenannte spanische Staudenroggen, der hannöversche oder Gardedukorps-Roggen und ähnliche Staudenroggensorten — wie man sie benennt — empfohlen. Diese Rücksicht würde dort zu nehmen sein, wo man gezwungen ist, den Roggen zum Ernten reifen zu lassen.

Diejenigen Winke, welche ich über den Standort des Weizens gab, mögen auch für den Roggen maßgebend sein. Nur liebt er mehr den leichten Boden und gedeiht auch noch auf dem trockensten Sand, wenn man ihn in Kultur bringt und mit Moor, Torf, Humus, Mergel, Lehm usw. überfährt. Der leichteste Boden trägt auch nach Lupinen-Gründüngung leidlichen Roggen.

Die Aussaat des Johannisroggens erfolge so früh wie möglich, etwa zwischen dem 15. Juni und allerspätestens dem 1. August. Im Herbst kann man ihn abmähen, an das Wild oder an die Haustiere verfüttern, oder man gibt die hochgewachsenen Breiten dem Wilde zur Äsung frei. Die Bestellungsart und das Saatquantum sind ebenso wie beim Weizen. Der Boden muß besonders fein und krümelig sein. Vor allen Dingen hat die **Bestellung bei durchaus trockenem Wetter stattzufinden. Der Acker muß stäuben.** Es gibt kaum ein Kulturgewächs, welches gegen nasse Bestellung so empfindlich wäre, wie der Roggen. Die Pflege der jungen Saat im Herbst und Frühjahr besteht im Behacken, falls man den Roggen überhaupt drillt, was bei dieser Frucht nicht unbedingt nötig ist. Eine Kopfdüngung lohnt der Roggen lange nicht so gut, wie der Weizen. Ja, mitunter ist er fast ganz indifferent dagegen.

Der Roggen wird vielfach mit anderen Getreidearten und Futterpflanzen kombiniert ausgesät, und für den Wildheger ist dieses Verfahren ganz besonders empfehlenswert. Wir können auf die Manier unser Feld sozusagen in zwei Etagen ausnutzen und mehrere Früchte im Jahre erzielen. Bei der Herbstaussaat mengt man unser Getreide vorteilhaft mit Zottelwicke (Vicia villosa). Dieses Gewächs bleibt im Herbste zwar ziemlich klein,

wächst im Frühjahr aber dann so üppig empor, daß es das früheste und beste Grünfutter, bzw. Äsung abgibt, zur Reifezeit das Roggenfeld vollständig bezieht und oft auch niederdrückt. Diese Wickenart ist auch im Sommer, wenn der Roggenhalm dem Wilde schon zu hart wird, eine ausgezeichnete Äsung. Die grüne Pflanze und das Stroh der Zottelwicke sind sehr reich an Stickstoff, der Körnerertrag meistens ein recht hoher. Wenn man den Johannisroggen also zum Reifwerden bestimmt und doch noch im nächsten Sommer eine Wildäsung an ihm haben will, so sei diese Mischung vor allen anderen empfohlen. Da die Wicken zur Zeit der Roggenernte auch beinahe reif sind, so ist die ganze Masse nicht allzu schwer zu trocknen.

Lupinen werden zur Frühjahrszeit in den Roggen eingedrillt. Wenn die Vegetation schon vorgeschritten ist, kann man die Lupinen selbst noch breitwürfig aussäen. In beiden Fällen hat man im Herbst Äsung und Deckung für das Wild und kann diese zweite Frucht entweder noch reif ernten oder zu Heu machen und schließlich auch als Gründüngung verwenden, worüber man an der betreffenden Stelle das Weitere finden wird.

Auch der Sommerroggen wird in Verbindung mit anderen Gewächsen ausgesät, weshalb wir hier ein Wort über ihn gleich einschalten wollen. Der Sommerroggen an sich ist, wie gesagt, für uns im Walde nicht von hohem Werte und nur dann anzubauen, wenn wir einem leichten Boden keinen Winterroggen anvertrauen wollen, oder wenn ein ausnehmend nasser Herbst die Bestellung von Winterroggen unmöglich gemacht hat. Solche Verhältnisse sind ja in den letzten 25 Jahren nicht so selten gewesen. Es sind dann die Erbsen, Lupinen und besonders die Peluschken die Hauptsache bei der Frühjahrsaussaat, und der hineingesäte Sommerroggen — etwa 1/2 dz auf den Hektar — bildet dann die Stütze für diese rankenden Leguminosen. Am besten ist diese Mischung — Erbsen, Wicken und besonders Peluschken mit Sommerroggen — auf kleinen, im Felde verstreut liegenden Flecken angebracht. Ich habe z. B. Schutzstreifen an Eisenbahnen, welche in anderer Art kaum zu verwenden waren, so bestellt gesehen. Da diese schmalen Getreideanlagen dann durch das ganze Feld entlang ziehen, so dienen sie dem Wilde in hervorragender Weise, da dasselbe allerorten darauf stößt. Bei dem Kapitel über Behandlung von Gestellrändern, Straßenzügen, Eisenbahnschutzstreifen ist darüber auch gesprochen.

Wenn wir zum Winterroggen nun zurückkehren, so fällt uns zunächst im Frühjahr an unserem gepriesenen Johannisroggen noch eine besonders vorteilhafte Eigenschaft auf. So schnell und üppig er sich auch im Herbst entwickelt, so sehr zögert er damit im Frühjahr. Er reift auf diese Weise später als jeder andere Winterroggen, und ist es dann diese riesig lange, fast ein ganzes Jahr andauernde Vegetationszeit, welche uns dieses

unbezahlbare Gewächs noch höher schätzen läßt. Wenn der gewöhnliche Winterroggen im Frühjahr dem Wilde längst zu hart und unschmackhaft geworden ist, so hält sich der Johannisroggen noch immer zurück. Wenn man verschiedene Roggenarten nebeneinander angebaut sieht, kann man diesen Umstand Jahr für Jahr beobachten. Nun ist es für uns ja nicht so schwer, Winteräsung und künstliche Fütterung zu besorgen. Der schwierigste und kritischste Moment ist in vieler Beziehung das Frühjahr. In warmen Gegenden, z. B. im Rheinlande, in Auerevieren usw., ist dieser Augenblick nicht so schwer zu überwinden. Im Norden, in Berggegenden, in Mooren und armen Sandrevieren, ist die Frage der Frühjahrsäsung aber eine besonders brennende. In den letzten Jahrzehnten sind die Winter bekanntlich ausnehmend mild gewesen, dafür trat aber März-April gewöhnlich noch ein strenger Nachwinter ein.

In solchen Fällen kommt alles darauf an, daß man imstande ist, dem Wilde über diese Wochen hinwegzuhelfen, und das ist schwer! Die Wintervorräte sind aufgezehrt oder mindestens schon sehr knapp. Heu und Stroh haben an ihrem Futterwerte und an ihrer Schmackhaftigkeit durch die Aufbewahrung schon erheblich eingebüßt. Rüben und Kartoffeln sind nicht mehr vorhanden, oder sie halten sich nicht mehr, sind angekommen; der Stärke- oder Zuckergehalt ist erheblich verringert. Gegen das Frühjahr hin nimmt das meiste Wild Hackfrüchte überhaupt nicht mehr an. Sie sind auch jetzt durch ihren großen Fruchtwassergehalt und durch das Keimen geradezu gefährlich. Das Wild tritt im April, Mai nur noch ungern an diese Fütterungen heran.

Durch die Spätfröste ist die Vegetation noch sehr zurückgehalten. Alles ist jetzt unnormal. Die Sommersaat kommt schon etwas später in den Boden als ehemals. An den jungen Klee dürfen wir das Wild unter keinen Umständen heranlassen, da derselbe sonst bis ins Herz verbissen wird und in trockenen Jahren überhaupt nicht mehr aufkommt. Die Rübsen- und Rapsfelder treten jetzt in die Periode, wo sie am schädlichsten wirken. Sie müssen daher im Wildacker absolut zugemacht und im Felde verlappt werden, damit die Tiere sie ja nicht betreten.

In Holzschlägen sind die Reisigstöße aufgearbeitet, die meisten Vorräte auch abgefahren.

Wohin wir also auch schauen, wir finden in den meisten Revieren im Frühling keine gute und brauchbare Äsung und in vielen Vorratsräumen auch kein Futter mehr. Dazu ist das Wild abgekommen, und es tritt in den Haarwechsel. Die Tiere gehen hochbeschlagen, die Bachen haben gefrischt, das männliche Wild treibt seinen Kopfschmuck, das Flugwild tritt auf die Balz. Diese beiden Momente: mäßiger Körperzustand, Bedürfnis nach Nahrung einerseits und geringe Äsung, mangelnde Vorräte andererseits — stimmen sehr schlecht zusammen!!

In dieser kritischen Zeit hilft vielem Wilde noch der sich lange niedrig, frisch und weich erhaltende Johannisroggen auf; eine fernere hochwichtige Eigenschaft desselben!!

Um für alle möglichen Fälle Direktiven zu geben, führe ich noch folgende Verwendung des Johannisroggens an. Man sieht sie nicht mehr zu selten. Um möglichst lange Wildäsung zu haben, dabei den Acker hoch auszunutzen und auch ein wertvolles Futterstroh für alle Haustiere und für alles Wild zu erzielen, baue man den Johannisroggen schon in den letzten Tagen des Mai oder in den ersten Tagen des Juni in Verbindung mit kleiner vierzeiliger Gerste an. Besonders ist dieses Verfahren in leichterem noch nicht lange in Kultur genommenem Boden und bei dürrer Zeit angebracht. Die Gerste geht sehr schnell auf und ermöglicht dann dies auch dem Roggen. Ebenso reift diese kurzlebige Gerstenart bald, und nach der Ernte wächst der Roggen wieder munter empor.

Wenn in nassen Jahren, nach schwerem Sturm oder Hagelschlag zur Reifezeit viel Ausfallroggen auf dem Felde verbleibt, oder wenn viel Ähren, von der Maschine und Sense abgeschnitten, am Boden bleiben, so kann man diese unglücklichen Umstände sich zunutze machen, indem man die Stoppeln sofort nach der Ernte mit Schälpflügen flach umschält, das Feld mit ganz leichten Eggen glatt eggt und nun das Ganze aufwachsen läßt. Ist dieses unfreiwillig entstandene Saatfeld dann auch etwas lückig, so wird es dennoch vom Wilde gern angenommen und bleibt über Winter zu seiner Verfügung. Im Frühjahr wird der Rest tief umgepflügt und bildet dann noch eine Art von Gründüngung. Auch zwischen diesen Ausfallroggen kann man etwas Rübsen oder Rapssamen ausstreuen und besonders die Lücken damit versorgen. Die Ausgabe für die ganze Manipulation ist eine geringe und der Nutzen mitunter beträchtlich. Dieser Notbehelf kann besonders dort in Frage kommen, wo man kein Winterfeld in der Nähe hat, oder wenn man wertvollere Äcker entlasten will. 'Ein starker Wildstand, zumal ein solcher an Rotwild, verzehrt unglaubliche Mengen, und viel Damwild schadet wieder durch sein unruhiges, fispeliges, unaufhörliches Umhertreten und Durcheinanderprellen. Durch alle diese Schädigungen wird nicht nur das Saatfeld verbissen, und mitunter mehr, als gut ist, sondern vor allem aber ungeheuer zertreten. Da mag denn ein Feld mit viel Ausfallgetreide wohl gelegentlich zur Aushilfe in angegebener Weise herangezogen werden.

Zu allem Wintergetreide muß etwaiger Kunstdünger vor der Saat auf die rauhe Furche gegeben und mit eingeeggt werden, wenn man das Feld zum Drillen vorbereitet. Nach der Bestellung verschone man den Acker tunlichst mit nachträglicher Bearbeitung. Was vorher versäumt ist, macht ein Herumkratzen nach der Einsaat auch nicht mehr gut. Eine Ausnahme ist im Behacken anzusehen. Dasselbe kann in jeder Manier geübt werden, selbst wenn der Acker unkrautfrei sein sollte (siehe auch das Kapitel

Rüben- und Kartoffelbau). Würde dem Wildheger ein scharf rechnender Berufslandwirt vorhalten, daß solche Unkosten umsonst aufgewendet werden könnten, so können wir dem Mahner nur bedingt recht geben. Da wir den Wildfeldern Ungewöhnliches zumuten, so müssen wir sie auch entsprechend pflegen und zu anderer, passender Gelegenheit dasjenige nachholen, was wir an Brachebearbeitung sparen. Und zu diesen Wohltaten gehört das Behacken junger Saaten auch.

Nach Hackfrüchten kann man für unsere Zwecke kaum noch Wintergetreide anbauen. Selbst verhältnismäßig sehr früh geerntete Kartoffeln und Rüben räumen doch für uns das Feld zu spät. Dasselbe ist auch an leicht aufnehmbarer Pflanzennahrung geschwächt; der Boden zu locker. Roggen mag das schon gar nicht. Walzen beseitigt den Fehler nur oberflächlich — tief innen bleiben doch zuweilen Hohlräume. Das Wild schlägt und bricht den ganzen Acker nach Kartoffelresten und kleinen Knollen um, zerstört so die Saat. — Nur im äußersten Notfalle könnte man einem abgeernteten Kartoffelfelde Roggen anvertrauen. Wechseln Tau und Frost im Winter öfter ab, so ist solche Breite fast immer verloren, und unser Wild doch ohne Äsung. Das Heben und Zusammenziehen des Bodens in häufigem Wechsel ist im moorigen, und schon im anmoorigen Boden ganz besonders gefährlich. —

Wenn Roggen oder Weizen rechtzeitig bestellt werden kann, so ist eine Stallmistdüngung, direkt zu diesen Früchten, zu vermeiden. Der mildere Boden wird dadurch zu locker. Sollte das Feld bis zum Frühjahr vom Wilde nicht vernichtet sein und zum Reifen bestimmt werden, so haben wir Lagergetreide zu erwarten. Im Herbst aber ist die Nitrifikation des Ammoniak — die Umwandelung in Salpeterstickstoff durch den Einfluß der Bodenbakterien — noch nicht so weit vorgeschritten, daß die jungen Pflänzchen Nutzen aus dem Ammoniakstickstoff des Stallmistes ziehen könnten! Die Art der Nachhilfe durch Stallmist im Herbste hat also für uns gar keine Vorteile, sondern höchstens Schäden. — Müssen wir zur Wintersaat noch Kali geben, so ist es angezeigt, es dem Sandboden in Form von Kainit und in einer Menge von 6 bis 8 dz auf den Hektar zu applizieren. Dem strengen Lehm oder Ton lassen wir aber 40prozentiges Kali zukommen, da es den nassen und klebenden Boden physikalisch und mechanisch verbessert, was Kainit wegen seiner wassersammelnden Kraft nicht tut. Ist dem Heger durch die Umstände eine Brachebearbeitung des Winterfeldes aufgezwungen worden, so ist der Stalldünger dort aus einer Reihe von Gründen am besten angebracht, ja unter Umständen unersetzlich!

Das Saatgut muß aus den besten Wirtschaften und stets von leichtem Boden her bezogen werden. Die Pflanzen verhalten sich wie die Menschen. In bessere Verhältnisse gewöhnt sich jedes Geschöpf gern und leicht ein, in schlechtere widerwillig oder niemals. Nie versetze man daher Saatgut

aus kräftigem, hochkultiviertem Lande in rohes, armes. — Das Saatgetreide sei schwer, gesund, vollkörnig, aus rauhem Klima stammend. Nur das Beste ist zur Aussaat gerade gut genug. Ein Wechsel finde so oft wie tunlich statt. Bei großen Besitzungen genügt es schon für eine gewisse Zeit, wenn die einzelnen Reviere das Samengetreide untereinander austauschen.

Zweifelhaften bindigen oder gut gedüngten anlehmigen Sandböden kann man ein Gemenge von Roggen und Weizen anvertrauen. Von letzterer Getreidegattung muß man da natürlich die anspruchsloseren Arten wählen. — Englischer Weizen ist für Norddeutschland und für rauhere Lagen oder für rohere Böden, meiner Ansicht nach, als Wildäsung nicht zu empfehlen. Er gibt im Herbst keine Masse und wintert sehr leicht aus.

Buchweizen, Hafer, Erbsen, Peluschken, Wicken und Bohnen.

Der Buchweizen (Fagopyrum esculentum) gehört zur Familie der Polygonaceen oder Knöteriche und wird in manchen Gegenden auch Heidekorn genannt. Der Name stammt daher, weil dieser importierte Asiate in seinen Bodenansprüchen äußerst genügsam ist und auf leichtem Sandboden noch gedeiht. Wir können das Gewächs deshalb nur sehr hoch schätzen und in verschiedener Art benutzen. Man sät den Buchweizen dort, wo Klee und Luzerne nicht mehr wachsen, zur Grünäsung, am besten im Gemenge mit Hafer und den genügsamen Peluschken oder Sanderbsen. Will man ein solches Feld noch für den Herbst besitzen, so ist die Aussaat erst Anfang Juli vorzunehmen. Die reine Buchweizenbreite, ebenso wie das Gemenge, wird in allen Stadien der Entwickelung von dem Wilde sehr gern angenommen und ist auch über Winter eine begehrte Äsung. Zu letzterem Zwecke und zur Gründüngung mengt man sie auch mit Lupinen.

Das Flugwild liebt die dreieckigen, den Buchnüssen ähnlichen Früchte ganz besonders. Buchweizenkörner sind sehr mehlreich und nahrhaft. Der schottische silbergraue Buchweizen (Fagopyrum argenteum) ist aus verschiedenen Rücksichten dem gemeinen vorzuziehen. Betreibt der Heger die Bienenzucht als Nebennutzung — was schon zur Bekämpfung vieler tierischer Schädlinge nicht übel ist —, so wird er in dem blühenden Buchweizenfelde den kleinen Immen eine Stätte reicher Freuden geschaffen haben.

Nach einer Stallmistdüngung gibt unser Knöterich eine vermehrte Grünmasse, aber wenig Körner, enthält viel Fruchtwasser und reift langsam. Läßt man ihm auf besserem Boden $1^1/_2$ dz Chilisalpeter und 2 dz Superphosphat auf den Hektar zukommen, so hat man reiche Körnerernten. — Man richte sich nach dieser Schnur und behandle die Frucht je nach dem Zwecke, zu dem man sie anbaut. — Zur Gemengesaat eignet sie sich vorzüglich, wie an anderen Stellen dargelegt ist. Das Gemenge dient dann der Wildäsung, dem Körnergewinn, der Heubereitung, der Winteräsung auf dem Halm und den Zwecken der Gründüngung gleichmäßig gut.

Es ist ganz erstaunlich, daß ein für unsere Ziele so vielseitiges und nutzbares Gewächs, wie es der Buchweizen ist, in manchen Gegenden so gar wenig angewendet wird. Für Schalenwild, Hasen, für alles Flugwild, das prächtige Birkwild vor allem, ist er unschätzbar!

Allerdings nimmt er dem Boden viel Nährstoffe, hinterläßt sehr schwache, beschränkte Wurzeln, dürftige Stoppeln und fast gar keinen Abfall, so daß er in allen solchen Rückständen dem Felde blutwenig zurückgibt! Die im Wildacker schnell hinterher folgende Frucht bedarf einer guten Düngung. Als Ersatz für seine geringen Vegetationsrückstände macht der Buchweizen seinen Standort aber durch dichte Beschattung rein.

Auf neu umgebrochenen Feldern, auf Torf-, Moor- und Heideboden hat dieser Knöterich so recht seinen Platz. Auch kann er dort, bei einiger Düngung, im Notfalle einige Jahre hintereinander gebaut werden.

Der Hafer (Avena sativa) ist in seinen Lebensbedingungen und Ansprüchen an den Acker bei verschiedenen Einzelabhandlungen besprochen. Es bleibt uns hier noch übrig, folgendes zusammenzustellen:

Der Hafer macht wenig Ansprüche an den Boden; gegen oberflächliche Bestellung, gegen Neuland und gegen schon angestrengten Acker ist er nicht zu empfindlich. Was aber im Boden an Nährstoffen noch vorhanden ist, das eignet er sich auch sicher an. Er ist sonach keine gute Vorfrucht und sollte für gewöhnlich vor Wintergetreide im Wildacker höchstens als nebensächliche Beimischung zu Hülsenfrüchten stehen. Wo man aber mit dem Kunstdünger nicht spart, da kann man ja auch nach Hafer starken Roggen im Herbste erzwingen. Sein bester Platz ist nach Hackfrüchten oder nach Klee. — Die zahlreichen einzelnen Arten und Lokalzüchtungen sind sich in ihren Leistungen im großen und ganzen ähnlich. Der Wildpfleger bevorzugt nur ausgesprochen gute Körnerträger und kehrt sich an diejenigen Sorten, welche auch ihres langen und guten Strohes wegen da sind, gar nicht. Empfehlenswert ist es, frühe und auch späte Arten zu haben, damit recht lange Zeit hindurch Körner im Felde vorhanden sind. Die Fahnenhafer pflegen alle viel Frucht anzusetzen.

Chilisalpeter und Thomasmehl sind stets vorzügliche Beigaben zu Hafer, und ich kann gerade zu dieser Verwendung besonders raten. Kainit ist jedenfalls im Herbst vorher zu geben. — Sät man Hafer für sich allein, so ist auf eine recht reichlich bemessene Aussaat zu halten. Um $^1/_5$ stärker, als sie die Ökonomie sonst anwendet. Bei breitwürfiger Saat sind gegen $3\,^1/_2$ dz auf den Hektar zu rechnen. Die Saat falle niemals auf noch sehr feuchtes oder kaltes Land.

Die Ernte unserer Frucht muß sehr sorgsam geschehen, damit die Körner nicht dumpfig werden. Nur ein wenig klamm eingebrachtes Stroh teilt den fatalen Geruch den Körnern sogleich mit. Das Wild, welches an die Haferkrippe überhaupt zuerst mit großem Mißtrauen tritt, verschmäht

sicher nur im geringsten muntlige Frucht. Und sollte es dieselbe wirklich aufnehmen, so ist sie ihm schädlich. Will man Haferstroh zum Füttern haben, so soll es natürlich auch ganz gesund und nicht zu spät gemäht sein, damit es nicht vollkommen verholze, sondern noch einen Rest von Zucker behalte. — Das Aufbewahren des Hafers zur Wildfütterung geschehe in sorgsam fundamentierten und eingedeckten Mieten, damit die Ernte nicht dann noch leide. Scheuern müssen luftig sein. Gedroschen soll unsere Frucht erst sein, wenn das Stroh ausgeschwitzt hat! Also am besten erst im Spätherbste oder Winter. Man halte sich bis Mitte November alten Hafer und greife dann erst zum neuen! Auf den Kornböden ist der Vorrat zuerst täglich, nach sechs Wochen alle vier bis fünf Tage eigen umzuschaufeln. In die Futterkrippen muß das Korn durchaus rein, sand- und staubfrei gelangen. Sonst bleibt das Ganze, einschließlich des kostbaren phosphorsauren Kalkes und des Wildfutterpulvers, liegen.

Eine unschätzbare Eigenschaft des Hafers ist die Sicherheit seines Gedeihens; während recht viele andere Getreidearten stets manche Bedingungen zu stellen und einige gar lange zu parlamentieren haben, ob es ihnen dort zu wachsen paßt oder nicht, geht unser Freund auf alles ein. Selbstredend muß er nur einigermaßen anständig behandelt werden, dann leistet er überall das Verlangte — auf Torf und Moor, auf Heide und Neuland, und ist daher auch gut geeignet, mit dem Buchweizen im Gemenge zu stehen. Das ist stets eine glückliche Ehe! Ebenso ist er dem Rundgetreide ein willkommener Begleiter und Stützer.

Der Hafer verträgt eine starke Gabe an Stickstoffdünger ganz vorzüglich und nutzt auch Thomasmehl hoch aus. — Soll er schweres, sehr mehlreiches Korn geben, so verlangt er eine ziemlich lange Vegetationszeit. Ist sie abgekürzt, so leidet der Fruchtertrag an Menge und Güte.

Erbsen (Pisum sativum) und Peluschken sind stickstoffsammelnde Schmetterlingsblütler, welche gute Vorfrüchte vor Winterhalmgetreide abgeben. Sie selbst folgen am besten den Hackfrüchten. Zur Stütze und zur Ausfüllung von Lücken bei etwaigem Mißraten — was öfter vorkommt — mengt man Hafer, Buchweizen, Sommerroggen hinein. Gerste mag das Wild in keinem Stadium der Entwicklung und in keiner Form; daher lassen wir hier diese vom Landmann zuweilen benutzte Beisaat ganz fort. Drillkultur ist zu bevorzugen. In unklarem, rauhem Boden schält man die Hülsenfrüchte aber am vorteilhaftesten mit Dreischaren unter. Das Glatteggen und Überwalzen erfolgt nach drei bis fünf Tagen. Da diese großblätterigen, langrankenden Pflanzen sich aber stets hinlegen, so muß der Boden zum Schlusse der Bestellung recht glatt gemacht werden, sonst zerstört man sich Maschine und Sense beim Mähen und schneidet viele Ranken durch.

Erbsenstroh ist eines der besseren zur Winterfütterung. Man baue von den unterschiedlichen Abarten auf gutem Boden frühe, feine weiße Erbsen,

auf Sand aber die kleine graubunte Sanderbse oder Peluschke.*) Will man die Frucht nicht reifen lassen, sondern nur zur Sommeräsung ziehen, so ist für bessere Verhältnisse die Grüne Erbse zu nehmen. Sie gibt mehr Stengel, Blatt und Gesamtmasse. Die bekannte — für manche zarte Menschen berüchtigte — ostpreußische Graue Erbse pflegt im unreifen Zustande in allen Teilen bitter zu sein, weshalb sie das Wild sehr ungern nimmt. Aussaat im ganzen etwas über $1^1/_4$ dz auf den Hektar; bei Breitsaat aber über $1^1/_2$ dz; in stark besetzten Revieren gut $1^3/_4$ dz.

Die etwaige Ernte ist vor dem Gelbwerden aller Ranken zu bewirken. In Mieten (Staaken, Schober) gebrachtes Erbsengemenge hält sich recht gut und ist dem Wilde zur Aufnahme in natura äußerst angenehm. In der Regel überhebt das Wild den Heger aber der Mühe des Mähens! — Erbsen entarten und bastardieren sehr leicht. Häufiger Samenwechsel und Bezug aus rauhen Gegenden ist zu empfehlen.

Da alle Hülsengewächse befähigt sind, den Hauptbedarf an Stickstoff aus der Luft aufzunehmen, so spare man zu ihrem Anbau dieses kostbarste Nährelement. Wo es nötig ist, gebe man Kali und Phosphorsäure. 3 dz Superphosphat oder $3^1/_2$ bis 4 dz Thomasschlacke auf den Hektar sind in der Regel genügend. Einige Zentner Kainit sind im Herbst vor der Aussaat auszustreuen.

Die Wicke (Vicia sativa) besitzt ebenfalls mehrere Formen, welche zum Teil aber große Abweichungen zeigen. Eine derselben ist auch als Wintergetreide gezüchtet. Tief gelockerten, feinen Boden verlangen sie alle. Wie die Erbsen vermögen sie den Stickstoff aus der Luft aufzunehmen und auch den Boden hoch auszunutzen. Mischung mit Ackerbohnen, Buchweizen, Hafer ist angezeigt. Als Grünfutter leisten sie Hervorragendes, nur muß jedes abgeerntete Ackerstückchen noch desselben Abends umgeschält werden, wenn die Bodenkraft erhalten werden soll. — Wicken folgen nach Hackfrüchten und gehen vor Winterroggen oder Hafer. Sie greifen den Boden mehr an als Erbsen. Ein Wickengemenge ist ein großartig geschätztes Äsungsfeld! Es gewinnt noch, wenn Buchweizen und selbst ungarischer Mais oder Kukuruz

*) Bei der Peluschke oder Palluschke herrscht betreffs der Bezeichnungen noch ein großes Durcheinander. Während sie von einigen landwirtschaftlichen Schriftstellern, so z. B. von Pott, mit der Sandwicke (vicia villosa) identifiziert wird nennt man sie in anderen Gegenden „Graue Erbse“ und in den östlichen preußischen. Provinzen auch „Sanderbse“ oder „Große Sandwicke“. Ferner führt sie noch die botanischen Namen Pisum arvense L. und Vicia sativa dura Witto (Winterwicke). Die Peluschke ist jedoch eine ausgesprochene Sommerfrucht und eine Erbse, keine Wicke; die „Graue Erbse“ dient zur menschlichen Nahrung, die „Peluschke“ dagegen nicht. Garcke und andere Botaniker nennen die „Graue Erbse“, die Stammart von Pisum sativum, „Pisum arvense“. Von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft wird die Peluschke nur „Sanderbse“ genannt, zur Unterscheidung von der „Sandwicke“, und zwar ohne einen botanischen Namen, der, wie aus obigem hervorgeht, auch nur zu Irrtümern Veranlassung geben könnte, weswegen auch wir von einer botanischen Benennung absehen wollen.

eingemengt ist. — Bestellung, Saatmenge, Aufbewahrung wie bei Erbsen. Gut geworbenes Wickenstroh ist noch besser zur Winterfütterung als dasjenige der Erbsen, zumal wenn die Dreschmaschine etwas weit gestellt war, so daß kleine Hülsen, geringer Hafer und feine Blätter erhalten werden. Wer es kann, und wer seinem Wilde etwas zukommen lassen will, der wende gelegentlich diesen Trick an! Dem Herrn Wirtschaftsleiter braucht ja gerade vorher kein Vortrag darüber gehalten zu werden. — In alter Zeit, als man noch mit dem Dreschflegel Monat um Monat klopfte, gab es stets vorzügliches Futterstroh ab!

Wickenkörner sind bitter und dem Wilde nicht so besonders bekömmlich. Sie können durch Hafer, Erbsen und Bohnen ersetzt werden. Schädlich sind sie aber gerade nicht.

Die Düngung der im allgemeinen sehr genügsamen und an den Boden anspruchslosen Wicken ist die gleiche wie die zu Erbsen vorgeschlagene.

Die eingangs erwähnte Zottelwicke (Vicia villosa) sät man fast ausnahmslos mit dem Winterroggen aus. Sowohl zur Äsung, als auch zur Grünfütterung und zur Samengewinnung ist sie dann von Wert. Die Größe der Beigabe richtet sich nach dem Zustande des Bodens und nach den Absichten des Wildpflegers. Will man das Ganze reifen lassen, so sei die Beigabe der Wicken etwas kleiner. Eine Düngung mit Kalkasche und $1^1/_2$ bis 2 dz Superphosphat wird vielfach angeraten.

Eine für uns noch wichtige Form der Wicken ist die Vogelwicke (Vicia Cracca), welche sich in gut meliorierten Wiesen meistens von selbst einfindet, was ganz besonders nach einer Kompostdüngung der Fall ist. Diese zarte, ungemein reich blühende Wicke hat einen hohen Nährwert, ist aber im Acker ein Unkraut. Nur in Feldern von Rotklee oder Futtergemenge könnte man sie dulden. In den Wiesen ist sie aber so ziemlich die kostbarste Pflanze.

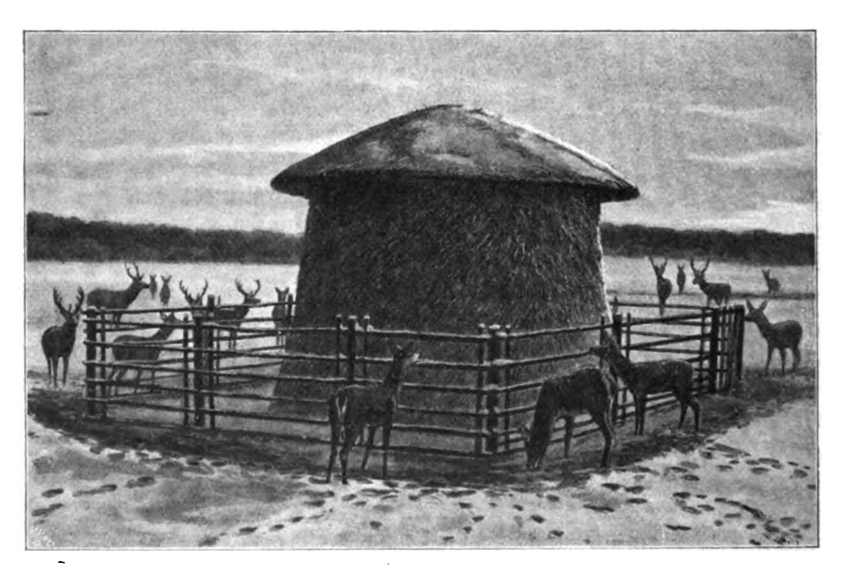
Da der Anbau von Wicken und Peluschken zur Gewinnung von Futter wie zur Gründüngung in vielen land- und forstwirtschaftlichen Betrieben eine bedeutende Stelle einnimmt, ist es bemerkenswert, daß die Sortenfrage bei diesen Pflanzen noch wenig geklärt zu sein scheint. Dies ist um so verwunderlicher, als die gewöhnlichen Handelssorten in Größe, Form und Farbe der Samen erheblich voneinander abweichen und auch innerhalb desselben Postens meist keinerlei Gleichwertigkeit hierin aufweisen.

Diese und andere Erwägungen haben die Saatzuchtanstalt Weihenstephan veranlaßt, Züchtungsversuche mit diesen beiden Leguminosen einzuleiten und gleichzeitig mit vergleichenden Anbauversuchen zu beginnen, um auf diesem Wege möglichst bald zu Erfahrungen über die vorhandenen Handelssaaten zu kommen.

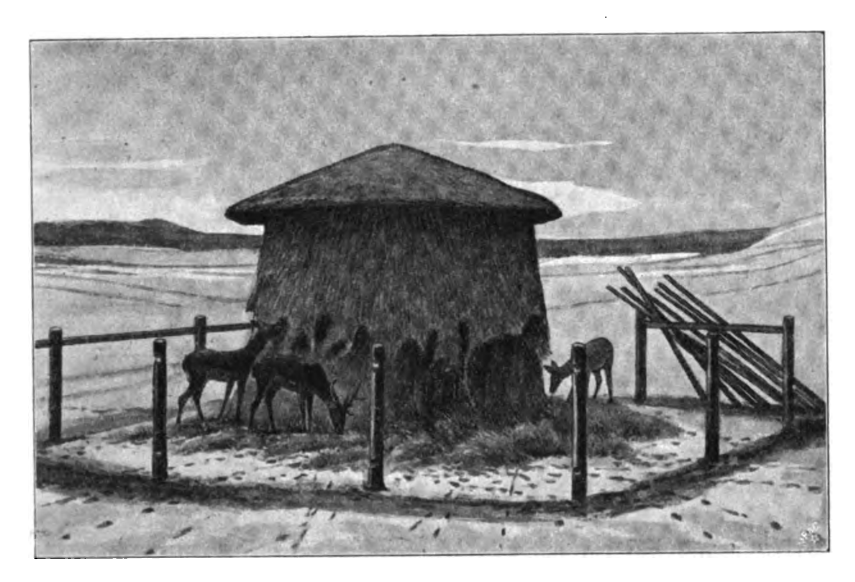
Aus dem Anbauversuch, der im Jahre 1903 mit verschiedenen Saatwicken- und Peluschkensorten stattfand, mag die Tatsache hervorgehoben werden, daß die Wicken aller Sorten im Grünfutterertrag noch hinter den

schlechtesten Peluschken stehen, während sie durchschnittlich mehr Heu liefern. Diese Beobachtung erklärt sich leicht aus dem großen Wasserreichtum der dicken und saftreichen Stengel und Blätter der Peluschken. Auf weitere Einzelheiten des Versuchs wollen wir hier nicht eingehen, da ja ein einmaliger Anbauversuch wohl nicht genügt, um über den Wert oder Unwert einer Sorte zu entscheiden.

Die Ackerbohnen (Phaseolus vulgaris und Ph. multiflorus) sind noch gehaltreicher im Korn als Erbsen und Wicken. Die Saubohne, die für den Wildacker ebenfalls nicht übel ist, gehört botanisch zu den Wickenarten und heißt Vicia Faba. Die Bohnen haben ein starkes, strammes, aufrechtes Kraut, eine sehr tiefgehende Pfahlwurzel und sind sonach gegen Dürre besser geschützt als die vorher besprochenen Verwandten. Sie sind bodenbessernd, ähnlich wie Rübsen und Raps, und eine vorzügliche Vorfrucht für den Weizen. Leichter Boden trägt im allgemeinen keine Bohnen; der strengste Tonboden ist ihnen noch angenehm. Sie durchdringen selbst harte Krusten, nehmen es natürlich dankbar auf, wenn die Hacke des Arbeiters ihnen das Geschäft des Aufgehens erleichtert. Gut behandelte Ackerbohnen geben sehr große Erträge an Früchten und viel Stroh. Letzteres wird vom Wilde gut angenommen und ist ein sehr wertvolles Einstreumittel. — Im Gemenge fördern die Bohnen ihre Kameraden in uneigennütziger Weise und bringen Hafer, Wicken, Buchweizen, Sommerroggen, Sommerweizen, Erbsen zu vorzüglicher Entwicklung. Auch zur Gründüngung kann man alle diese



Abbild. 105.
Gegen andrängendes Wild geschützte Miete.



Abbild. 108. Freigegebene Miete.

Gattungen des Rundgetreides mit hohem Nutzen verwenden. Man kann eventuell vor dem Unterpflügen die Breiten dem Wilde schon öffnen.

Einer Beidüngung von Stickstoff bedürfen die Bohnen meistens nicht. An ihrem besten Standorte, nach Hackfrüchten, finden sie alle Lebensbedingungen vor. Rohes, totes, zähes Neuland bringt man durch den Anbau solcher tiefgehenden Pflanzen bald in bessere Verfassung. So sind uns denn die Ackerbohnen ein kostbares, stickstoffhaltiges Futtermittel und ein treffliches Ackerinstrument zugleich.

Vor der Bestellung ist eine ergiebige Düngung mit Phosphorsäure unerläßlich, so daß wohl 8 dz für den Hektar gefordert werden müssen. Wählt man Superphosphat, so kann die Dosis etwas schmäler ausfallen. Dieses sind dann aber noch keine so besonders hohen Gaben. Es fehlt nicht an Stimmen, welche noch viel stärkere Phosphorsäuredüngung zu Bohnen verlangen. — Ich nehme an, daß ein Wildacker schon so reich an allen Pflanzennährstoffen sei, daß wir nicht das Maximum mehr anzuwenden brauchen. Wo man es aber mit Neuland oder mit noch ärmerem, altem Kulturlande zu tun hat, da spare man nicht. Ohnehin wird das Bohnenfeld ja in der Regel nur von mäßigem Umfange sein.

Außerdem ist ein Zuviel an dem vorzugsweise der Körnerbildung dienenden Phosphat nicht verloren. Es kommt den nachfolgenden Früchten in hohem Maße zugute. Die Bohnen selbst lohnen aber solche Aufmerksamkeit schon direkt. Sie werden ja dadurch stets zu voller Reife gebracht

und bilden dann eine Stätte der Konzentration für alles Wild! Das Bohnenfeld wird von Kostgängern fast niemals leer und trägt zu einer guten Geweihbildung am allermeisten bei.

Die geernteten Körner sind durch ihren Gehalt natürlich auch ganz hervorragend kostbar für männliches Wild, für hochbeschlagene Tiere und für die heranwachsende Jugend!

Die Bohne ist selbst auf genügend vorbereitetem, womöglich etwas übersandetem und gut gekalktem Moorboden noch mit großem Vorteil verwendbar. Hier muß ihr natürlich noch Kali zugeführt werden, was man durch eine Gabe von $1^1/_2$ bis 2 dz Kainit tut. Auch hierin extravagieren manche Theoretiker und fordern fast das Doppelte!

So kann ich denn mein Loblied über die Bohne, die uns im Boden so mannigfachen Dienst leistet, die auch eine hervorragend wirksame, massige Gründüngung abgibt, nur mit der Bitte beschließen, ihr die größte Beachtung zu schenken, sie liebevoll zu behandeln und recht viel anzubauen!

Ein kleines Feld gut bestellter, sauber behackter, gedrillter Bohnen ist einfach ein Schatz für den Wildheger! Es ist mehr wert als ein ganzer Schlag anderer Früchte. Und im strengen Winter kommt die Ernte so recht zu voller Geltung. Will man sie nicht ausdreschen und ihre nahrhaften Bestandteile einzeln für sich verabreichen, so hat man nur nötig, eine Miete zu setzen und sie in Zeiten der Not dem Wilde freizugeben. Die Miete ist in anderswo angegebener Manier gut zu fundamentieren, damit sie nicht Nässe aufzieht, sauber einzudecken — und vor allem bis zur Zeit des Frostes und Schnees mit einem festen Gatter (Abbild. 105) abzuschließen! Denn bedrängt und umworben wird sie wohl! — Dafür kann man bürgen!!

Gerste und Johannisroggen im Gemenge auf leichtem Boden.
(Für starke Wildstände.)

Auf einer größeren Begüterung in hoher Kultur erforderte ein sehr starker Stand von Reh- und Damwild ungeheuere Äsungsmengen. An 800 ha der Felder und etwa 150 ha des vorhandenen Wiesenkomplexes, sodann etwa 200 ha darin verstreut liegende Wäldchen und Remisen waren zusammen eingegattert, so daß nur die Seite nach einem bedeutenden Forstrevier zu offen blieb. Von hier aus wechselte ständig viel Schalenwild zu, und auch der nicht eingegatterte Teil der Güter lieferte Wild durch die zahlreichen Einsprünge. Es kam also alles darauf an, die riesigen Wildrudel überall zu verteilen und zu beschäftigen.

Zu dem Zwecke wurden Brachen nirgends gehalten. Jedes Stückchen Feld war immerfort bestanden. Der Anbau von Klee im Sommer- und Wintergetreide, die Einsaat von Serradella in Winterroggen wurde forciert. Hatte die eine Frucht ein Feldstück verlassen, so entstand in demselben Moment daselbst wieder eine zweite.

Der Johannisroggen wurde sehr früh gesät, und da dann in der Hundstagszeit oft große Hitze sein Aufgehen und Gedeihen hinderte, so wurde ihm ein Schutz beigegeben. Das Verfahren bewährte sich, vereinfachte und verbilligte die Bestellung, hielt den Boden das ganze Jahr hindurch unter Schatten, lieferte gute Ernten und viel Äsung. — Ein im Herbste gedüngtes und gepflügtes Feld war im Frühjahr nach der Bestellung aller übrigen Früchte tief durchgegrubbert, wiederholt und eigen vereggt und glatt gewalzt. Zu Ende des Mai oder Anfang Juni wurde das Gemenge von kleiner, vierzeiliger Gerste und Johannisroggen eingedrillt. Die stets sehr willig und schnell auflaufende Gerste schützte die jungen Roggenpflänzchen vor Hitze und Trockenheit und nahm sie bei weiterem Wachstum gut mit. Diese Gerste besitzt eine nur kurze Vegetationszeit, wird mit ihrer zweizeiligen Verwandten zu gleicher Zeit schon abgemäht und liefert dann einen guten Ertrag an Körnern sowie ein vorzügliches Futterstroh, welches durch die reiche Beimischung des in der Grasperiode abgemähten Roggens einen hohen Wert erhält.

Nach der Ernte wird der gut bestockte Johannisroggen erst so recht mobil. Er dehnt sich jetzt rapid weiter aus, treibt immer neue Sprossen

und wird bald den vollen Bestand der normalen Roggendrillsaat haben. — Sollte ein ganz widerspenstiger Boden sich gegen Erwarten nach Aberntung der Gerste sehr zusammenziehen und die unter dem Schatten vorher mürbe gewesene Oberkrume sich verhärten, so genügt ein einmaliges Überziehen mit leichten, kurzzinkigen Eggen, um das Erdreich genügend zu lockern und wieder atmungsfähig zu machen.

Der Johannisroggen, welcher aus dem gewöhnlichen Winterroggen hervorgegangen ist, aber durch konsequente systematische Behandlung und Zuchtwahl seine jetzigen Eigenschaften erhalten hat, hat sich u. a. auch daran gewöhnt, sich halb als Futtergewächs, halb als Getreidepflanze behandeln zu lassen. Wo ihn nicht ein besonders großer Wildstand im Herbste bis auf den Stock niederäst, da wird er abgemäht oder mit dem Stallvieh abgeweidet. Es kommt ihm also ganz natürlich vor, wenn er mit der Gerste geschnitten wird, und der Heger kann sich freuen, im Winter das gut geerntete Stroh dieses Gemenges zur Wildfütterung zu erhalten. Mitunter wird empfindliches Wild des freien Revieres Futterstroh, welches mit jungem Getreide, jungen Wicken und Klee durchsetzt ist, sehr viel williger annehmen als Heu und Klee, die von Stallböden herkommen. Futtermittel, welche über Ställen gelagert haben, ziehen jederzeit etwas an, und der scharfe Ammoniakgeruch schreckt das Wild zuweilen selbst vom besten Kleeheu zurück. — Es ist daher jedes Futtermittel, das aus gesunden, trockenen, gut durchlüfteten Scheunen und Schuppen stammt, stets vorzuziehen. Leider ist es fast niemals möglich, die ganz vortreffliche Serradella im Stroh zu haben, da sie überaus schwer trocknet und die ganze Masse nicht dürr zu bekommen ist, wenn hochgewachsene Serradella mit abgehauen und eingebunden ist.

Anbau von Gemenge aus Halm- und Hülsenfrüchten.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß alle in einem gewissen Gemenge erzogenen Früchte besser gedeihen, als wenn jede für sich angebaut würde. Da haben wir tief- und flachwurzelnde Gewächse. Die ersteren pflegen in ihren Pfahlwurzeln ein Instrument zu haben, welches den Boden tief lockert, die Hauptnährstoffe aus dem Untergrunde zieht und überdies bedeutende Rückstände im Boden läßt. Auch pflegen diese tiefen Pfahlwurzeln stickstoffsammelnde Eigenschaften zu besitzen. Wir haben ferner flachwurzelnde Gewächse, deren Lebenssäfte mehr der Oberkrume entstammen. Auch in anderer Hinsicht ist das Aufnahme- und Aneignungsvermögen verschiedener Pflanzenarten ein verschiedenes. Sie entziehen dem Boden in verschiedenem Verhältnis die ihnen nötigen Nährstoffe. So sehen wir denn an den Pflanzen lauter Eigentümlichkeiten, welche die einen streng von anderen unterscheiden, und unter denen die Empfänglichkeit für Krankheiten und für die Gefahr, welche ihnen von allerlei tierischen Schädlingen droht, auch eine große Rolle spielen. Da ist es nun klar, daß wir diese Schädigungen abschwächen oder ganz vermeiden, daß wir andererseits alle Vorteile, die sich aus den verschiedenen Ernährungs- und Wachstumsbedingungen der Pflanzengattung ergeben, uns am besten zunutze machen, wenn wir die Gewächse im Gemenge ziehen.

Wie wir schon früher uns klar machten, müssen wir unseren Acker ständig tragen lassen. Es wird nicht möglich sein, dies zu erzielen, wenn wir nur immer eine Gattung von Ackergewächsen darauf anbauen. Nehmen wir aber beispielsweise ein Gemenge von Ackerbohnen mit einer geringeren Beimischnng von Wicken und Hafer, so wird dieses Feld sich in Üppigkeit entwickeln, uns im Sommer eine gute Äsung, unter Umständen sogar noch einen Vorrat für den Winter geben und als Nachfrucht zum Spätherbst schließlich vortreffliche Roggensaat tragen. Die Schmetterlingsblütler haben in ihren Wurzeln Stickstoff aufgehäuft, das Ganze hatte den Acker dicht beschattet und gereinigt und dem Roggen auf diese Weise ein vorzügliches Keimbett geschaffen.

In einem anderen Felde haben wir im Winter üppige, kräftige Rapsbreiten gehabt. Nehmen wir an, wir hätten sie im Frühjahr zwecks

Anbaues von Sommergetreide nicht untergeackert, sondern reif werden lassen. So haben wir ein ebenso vortrefflich vorbereitetes Ackerstück, welches für die Aufnahme des Roggens oder Weizens mittels einer einzigen Pflugfurche in tadelloser Art hergerichtet ist.

Selbst mit den Kartoffeln oder Rüben können wir den Anbau von Überfrüchten verbinden. Man sät nach dem zweiten Behacken oder Behäufeln der Knollenfrüchte entweder Lupinen breitwürfig über, oder man drillt sie hinein. Ebenso eignen sich mehrere Arten von Bohnen für diesen Überbau. Wir können diese genannten tiefwurzelnden Oberfrüchte vor der Hackfruchternte mähen oder auch ausziehen lassen. Die Hülsenfrüchte werden dann wie Flachs mittels vorbereiteter Strohseile zusammengebunden, in Mandeln gestellt und trocken geerntet, um gedroschen oder voll dem Wilde gefüttert zu werden. Sollte in besonders kalten, nassen Jahren oder in Höhenlagen diese Oberfrucht nicht reifen oder im Spätherbste nicht trocken zu bekommen sein, so kann man sie auch wohl nach Aberntung der Knollenfrüchte als Düngung unterpflügen.

Weitere empfehlenswerte Gemenge für den Acker, die sich vollkommen ergänzen, die sich in dichtem Stande fördern und nicht etwa schädigen, sich stützen und schirmen, treiben und sich gegenseitig nähren, — sind:

Johannisroggen, Hafer und Erbsen. — Roggen, Riesenspörgel, Wiesenklee und Timothee. — Buchweizen 70, Mais 50, Grüne Erbsen 50 kg auf den Hektar. — Buchweizen 50, Wicken 50, Mais 30, Weißer Senf 20, Hirse 20, Spörgel 10 kg auf den Hektar. — Grüne Erbsen 50, Wicken 50, Sorghum 20, Hirse 20, Kanariensamen 20 kg auf den Hektar. — Schafschwingel 12, Englisches Raigras 12, Knaulgras 8, Timothee 1, Weißer Klee 4 kg auf den Hektar. — Gelbe Lupinen, Sommerroggen und Hafer. — Sommerroggen mit Gelben Lupinen und Serradella.

Die zur Wildfütterung und -Äsung meistens angebauten Hackfrüchte.

Die Kartoffeln.

Die Kartoffel (Solanum tuberosum) wird heutigentags in einigen größeren Revieren fast als das Hauptwinterfuttermittel für das Wild angesehen. Wie ich schon eingangs meiner Besprechung erwähnte, enthalte ich mich vollständig des Urteils, ob die Naßfütterung mit Kartoffeln, Rüben und ähnlichen Früchten oder eine Trockenfütterung — oder schließlich eine gemischte Darreichung nasser und trockener Futtermittel am meisten am Platze sei. Das mag ein jeder Heger mit sich selbst und mit seinem Wildstande abmachen. Der Streit, welcher sich über diese Angelegenheit in der periodischen jagdlichen Presse und in mehr oder minder bedeutenden Werken entsponnen hatte, und der schließlich die allerunerquicklichste Form annahm, ist noch zu frisch in aller Gedächtnis, um nicht einem jeden die Lust vergehen zu lassen, noch einmal Ähnliches zu wecken. In wessen Revier sich die Wildstände bei ausschließlicher oder bei hauptsächlicher Darreichung von Rüben unter allen Umständen wohl befinden, gesund bei Leibe bleiben, starkes Gehörn treiben und sich nach Wunsch vermehren, der mag getrost bei seiner Methode, die sich ja nun einmal für seine Verhältnisse als geeignet erwiesen hat, verbleiben. Meiner Ansicht nach wird die Mehrzahl der Heger wohl Reviere besitzen, welche entgegengesetzt geartet sind, und deren Verhältnisse dieses Vorgehen nicht gestatten werden.

Hat nun jemand die Beobachtung gemacht, daß sein Wild bei ausschließlicher Trockenfütterung oder bei Darbietung verschiedener Futtermittel das beste Befinden bekundet, so wird er ebenfalls bei seiner bewährten Ernährungsart bleiben. Unter allen Umständen möchte ich aber den Herren Weidgenossen zu bedenken geben, daß in Gegenden, in welchen der Ölfruchtbau stark betrieben wird, es wohl doch am Platze wäre, mit der ausschließlichen Naßfütterung sehr vorsichtig zu sein!

Um den Acker zum Kartoffelbau praktisch auszuwählen und rechtzeitig vorzubereiten, muß man zunächst sich über die Sorte ins klare setzen, die man anbauen will. Es gibt so viele vortreffliche Züchtungen von unserer

Frucht, daß es schwer ist, die eine oder die andere zu bevorzugen. Zunächst ist die Kartoffel ein Kind des milden Bodens, ja sie gedeiht selbst noch auf dem leichtesten Sande. Indessen gibt es jetzt auch eine Unmenge von Sorten, die den strengen Boden vertragen. Nach meinen Erfahrungen ist es aber in nassen Jahren nicht selten schwierig, die auf Ton geernteten Knollen gut zu überwintern. Selbst bei sorgsamster Überwachung werden dieselben leicht zur Fäulnis neigen, besonders wenn zur Erntezeit sich noch nasses Wetter einstellt, und die Knollen vielleicht mit Lehmboden beklebt zur Einmietung gelangen.

Steht dem Landwirt milder Boden zur Verfügung, so ist es immer ratsam, diesen zum Kartoffelbau heranzuziehen. Jedes Kartoffelland muß im Herbst vor der Aussaat tief gepflügt, gedüngt und so bearbeitet sein, daß man die Knollen bald nach dem Abtrocknen in den Boden bringen kann. Eine Ausnahme wäre nur nach dem Anbau von Serradella zulässig. Sonderbarerweise hat es sich ergeben, daß sie, über Winter auf dem Felde belassen und erst im Frühjahr untergebracht, die reichsten Erträge an Kartoffeln geliefert hat.

Da diese Frucht zu ihrer guten Ausbildung einen tief gelockerten und recht mürben Boden verlangt, so ist es am besten, wenn man nach Einernten der Hauptfrucht den Boden zunächst schälen kann, ihn dann abeggt, mit Dünger versieht und nun tief in die Winterfurche legt. Das Land bleibt den Einflüssen von Frost und Tauwetter ausgesetzt. Die im Schnee enthaltene Schwefelsäure wird ebenfalls zersetzend und mürbend auf den Acker einwirken, und die Bestellung im Frühjahr kann zeitig und in bester Weise vor sich gehen. Ganz besonders achte man darauf, daß Kainit im Herbste ausgestreut oder spätestens im Februar gegeben werde. Dieses Düngesalz enthält eine ganze Menge schädlicher Nebenverbindungen, welche durch die Winternässe ausgewaschen und in den Untergrund abgeführt werden müssen.

Bei der Auswahl der Kartoffelsorten müßte man eigentlich weniger auf eine so besonders hohe Ertragsfähigkeit halten, als auf die Eigenschaft, sich gut zu konservieren. Der Heger nehme lieber mit einer etwas kleineren Ernte fürlieb, als daß er sich viel Arbeit mit einer großen Menge von Kartoffeln macht, die später sich nicht hält und gegen das Frühjahr hin doch nur auf den Komposthaufen wandern muß. Die sehr frühen und sehr ertragreichen Kartoffeln pflegen in der Regel nicht besonders widerstandsfähig zu sein. Dahingegen ist eine etwas spätere, nicht so besonders große Massen liefernde Kartoffel meistens recht hart und haltbar. Auch die Sorten, welche bis weit in den Herbst hinein ihr langes, hohes, reichblätteriges Kraut in grünem Zustande behalten, pflegen damit eine gewisse Robustheit und Dauer anzuzeigen.

Eine große Menge von Revierbesitzern hat sich durch die Anpreisungen von Neuzüchtungen mit verblüffend hoher Leistungsfähigkeit verleiten lassen,

solche Kartoffeln zu kaufen. Das Saatgut ist in der Regel übertrieben teuer, und die Reklame muß ja auch bezahlt werden. Sehr häufig hat man von diesem teuren Saatgute ja ganz schöne Erfolge gehabt, aber nur für die Herbstzeit, denn im Laufe des Winters faulen die Vorräte oft in bedenklicher Weise. Da jede, auch nur im geringsten angekommene Kartoffel dem Wilde schädlich ist, so sind die Früchte dann für den Heger vollkommen wertlos. So versetzen z. B. Tiere und Ricken nach dem Genusse kranker oder faulender Kartoffeln sehr leicht und sogar epidemisch. Im Landwirtschaftsbetriebe kann man sie auch nicht mehr verwenden, da sie auch bei den Haustieren Krankheiten und Verwerfen der tragenden Muttertiere verursachen.

Die Auswahl des Saatgutes ist unter allen Umständen für den Erfolg der Ernte entscheidend. Bei der Kartoffel ist dies noch besonders der Fall, da eben, wie dargetan, auf den Boden und das Klima, auf die Düngungsart und die Aufbewahrungsfähigkeit außerdem noch zu achten ist. Bei keiner Frucht ist es also so wichtig, auf Güte des Saatgutes und die Ertragfähigkeit und Eigenschaften der speziellen Züchtung zu sehen. Nach den Erfahrungen vieler mir nahestehender Heger hat sich die gelbfleischige, sächsische Zwiebelkartoffel zur Wildhege ausnehmend gut bewährt. Sie verträgt selbst recht strengen Boden, ohne zu faulen, und hält sich auch über Winter ganz besonders gut. Ihr Kraut ist im Herbst so hoch, daß es fast bis an die Sattelklappen reicht, wenn man durch das Feld hindurchreitet, und der Kartoffelstrauch bleibt bis zur Ernte grün. Das Wild, welches von den kahl werdenden Feldern vertrieben wird, hat in einer Breite gelbfleischiger sächsischer Zwiebelkartoffeln noch lange eine ausnehmend gute Deckung, ja ich habe häufig selbst Rehe in dem Felde sitzen gesehen. Der Ertrag dieser Kartoffelsorte ist zwar nicht so besonders hoch und hat nach meinen Beobachtungen nie über 40 dz von $^1/_4$ ha ergeben. Dafür bleibt aber auch jede Knolle bis zum nächsten Sommer hin in der Regel durchaus gesund.

Fast keine unserer Kulturfrüchte bastardiert so leicht wie die Kartoffel. Auch gegen diesen Nachteil scheint mir die empfohlene Sorte möglichst gefeit zu sein; denn ich habe sie an mehreren Orten bereits Jahrzehnte hindurch anbauen gesehen, ohne daß sie sich in ihren Eigenschaften verändert hätte. Es wurden trotzdem mehrere andere Sorten, darunter viele feine Speisekartoffeln, in unmittelbarer Nähe dieser Futterkartoffel gezogen.

Um die Art recht lange rein zu erhalten, ist dem Heger anzuraten, alljährlich zur Herbstzeit erfahrene und praktische Leute die Kartoffelreihen entlang gehen und diejenigen Stauden auswählen zu lassen, welche am besten den Arttypus zeigen. Die eine Sorte trägt ein kurzes Kraut, schmale zarte Blätter, die andere wieder ist breitblättrig und buschig. Die Farbe der Blüten, die Farbe und Form des Blattes, die Höhe und Wachstumsart des Strauches, sodann Farbe, Form und Lagerungsart der Knolle,

alles dies ist verschieden und bei jeder konstanten Züchtung anders. Hat einmal ein Wildheger eine Kartoffelart als für ihn geeignet und rentabel erprobt, so muß er sich das Bild, welches Staude und Frucht liefern, fest einprägen. Ein gewandter Vorarbeiter ist genau mit der Sache vertraut zu machen und dieser dann auch anzuweisen, die besten Samenstauden herauszusuchen.

Diejenigen Pflanzen, welche das Bild des Arttypus am schärfsten festhalten, sind also als die beständigsten anzusprechen. Sie werden von den Arbeitern sofort einzeln ausgegraben und geerntet. Man miete diese Musterknollen apart ein und verwahre sie zur Saat. Erst nachdem dieses geschehen ist, wird an das Aufnehmen der ganzen Kartoffelbreite gegangen. Dieses Manöver ist so ureinfach, so unfehlbar sicher, daß man sich dadurch die Saat der besten Kartoffelart, die sich nebenbei auch als gerade den örtlichen Verhältnissen angepaßt bewährt hat, jahrelang konstant erhalten kann. Mehrere mir gut bekannte Betriebe verdanken es nur dieser Methode, daß sie die gelbfleischige Zwiebelkartoffel in ganz unveränderter Art schon sehr lange gebrauchen können. Sie haben sich mit den allerneusten Züchtungen daher nicht mehr besonders bemüht, doch es ist zuzugeben, daß mittlerweile schon wieder Sorten entstanden sein mögen, welche in allen ausgezeichneten Eigenschaften den erwähnten überlegen sind und dabei noch hohe Erträge liefern. Wo man solch hochwertvolles Saatgut erlangen kann, sollte man es sich schleunigst anschaffen.

Folgende Erfahrungssätze mögen noch zur gefälligen Beachtung für den Wildpfleger aufgeführt werden: Bei längerem Anbau pflegen alle Kartoffelsorten sich im Massenertrage zu verschlechtern, aber an Stärkegehalt und sonstiger Güte zu verbessern. Anbauversuche in eigener Wirtschaft sind zu empfehlen. Zur frühen Äsung für Rotwild und Sauen ist die frühe Rosenkartoffel gut geeignet. Sie ist aber nicht leicht gut durch den Winter zu bringen. Von mancher Seite ist die „Deutsche Kartoffel-Kulturstation zu Berlin“ als Bezugsquelle für Samenkartoffeln und als Ratgeberin in dieser Angelegenheit empfohlen.

Große Saatknollen geben stets die höchsten Ernten, und es sollten vom Heger daher nur die vollkommensten und besten Früchte zur Weiterzüchtung verwendet werden, selbst wenn man doppelt und dreifach so viel Saatgut braucht wie von kleineren. Die Keime nähren sich zuerst von der Substanz der Mutterknolle, und diese ist daher mächtig und stark zu wählen. Man folge da nicht der schlechten Praxis vieler anderer Wirte, welche nur kleine Knollen als Samengut aussammeln. Für die Zucht jedes Tieres und jeder Pflanze sucht man sonst die besten und vollkommensten Eltern aus. Es ist eine leider weit verbreitete Unsitte, bei dem Kartoffelbau anders zu verfahren. — Das Saatgut muß vor der Bestellung in einem frostfreien Raume abwelken. Kleine Keime sind nicht abzubrechen. Ganz ausgekeimte Knollen sind zur Saat ungeeignet. — Eine Kreszenz von 50 dz

Kartoffeln auf $^1/_4$ ha entnimmt dieser Fläche ungefähr $17^1/_2$ kg Stickstoff, $12^1/_2$ kg Kali und $7^1/_2$ kg Phosphorsäure, also nicht wenig. Gibt man Kainit direkt zu Kartoffeln, zumal im Frühjahr, so geht die Knolle im Stärkegehalt bedeutend herab. Man dünge also mit diesem Salze zur vorhergehenden Frucht oder mindestens zeitig im Herbst. — Im strengen Boden lege man die Knollen nie tiefer als 5 bis 6 cm; im warmen, feinen und im Sande kann man 7 bis 9 cm tief gehen, selbst bis zu 10 cm.

Im Behacken der Kartoffelreihen kann man nie zu viel tun. Man zerstöre jedes Unkraut, bis das Laub den Boden selbst verdunkelt. Auch des Ungeziefers — der Erdraupen — wegen hat das zu geschehen. — Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin SW. gibt über alle neuesten Instrumente zum Legen, Bearbeiten und Ernten gern Auskunft.

Als eine Nebennutzung der Kartoffelernte haben wir das Kartoffelkraut zu betrachten, welches uns im Walde die allervorzüglichsten Dienste leistet. Schon mehrfach sind wir uns darüber klar geworden, daß der Etat der Jagd die Ökonomie nicht zu sehr belasten dürfe. Auch für den Jagdpächter, welcher keine Landwirtschaft treibt, ist derselbe Gesichtspunkt maßgebend. Ob man nun ein Stück Kartoffeln von eigenen Leuten anbauen läßt oder von angenommenen Arbeitern, ist ja am Ende gleichgültig. Unter allen Verhältnissen wird Stroh sehr viel teurer zu erwerben sein als Kartoffelstrauch. Letzteres tut beim Einmieten und beim Eindecken der Kartoffelmieten von außen gegen den Frost dieselben Dienste. Zur Herstellung der Unterlage für die Mieten und Getreideschober im Wildacker, zur Unterlage in den Wilderwärmungsstätten, wie sie später beschrieben sind und zu zahlreichen Diensten, zu denen wir trocknes Farnkraut, Schilf, Rohr, Gras usw. brauchen, zu denen ist das Kartoffelkraut mindestens ebenso geeignet. Schließlich ist es, wie dies vorhin an betreffender Stelle ausgeführt ist, für die Melioration von Waldwiesen von höchstem Werte.

Sollte beim Ernten der Kartoffeln Regenwetter eintreten, so müßte der Heger seine Kreszenz in einer Scheune oder in einem Schuppen etwas abtrocknen lassen, bevor dieselbe in die Mieten oder in den Keller zur Aufbewahrung kommt. Ziegelschuppen, Hopfenscheunen, Tabak- oder Flachsdarren, selbst Klenganstalten können zu diesem Abtrocknen benutzt werden. Sind dann die Knollen in den Mieten aufgeschichtet und mit durchaus trockenem Stroh eingedeckt, so kommt zunächst eine mittelmäßige Erddecke darüber. Die Früchte erwärmen sich in den ersten Wochen sehr beträchtlich und müssen dabei ausdünsten können, bevor eine starke Erddecke gegeben wird. Der Aufbewahrung in den Mieten ist das größte Augenmerk zuzuwenden, und diese Vorratsräume sind jede Woche mindestens einmal zu revidieren. Frost darf an die Knollen unter keinen Umständen herankommen.

Wildfuttermittel hebt man tunlichst nur im Freien auf, da sie in allen Gebäuden etwas Geruch anzunehmen pflegen. Das Heu, welches man über bewohnten Ställen hat, wird häufig vom Wilde nicht gern oder gar nicht angenommen. So ergeht es auch den Kartoffeln oder Rüben, welche aus dumpfigen Kellern oder aus Futterkammern kommen, die neben Stallungen belegen sind. Gut gelüftete, gesunde, trockene und gut temperierte Keller sind meistens ohne Schaden. Vor der gegenteiligen Beschaffenheit hüte man sich. Ist man gezwungen, Kartoffeln auf zugigen Höhen, an kalten Stellen einzumieten, oder hat man Grund, einen strengen Winter zu erwarten, so ist folgendes Verfahren anzuraten: Nachdem Stroh oder Farnkraut auf den Knollen liegt, gebe man ihnen eine Erddecke von 35 cm; dann streue man auf diese reichlich Kainit und decke, wenn es kälter wird, nach Belieben Boden auf. Man hat so noch den Vorteil, kleine Portionen entnehmen zu können, ohne das Ganze abdecken zu müssen, da nur die obere Bodenschicht gefriert und die untere mürbe bleibt.

Die Anwendung von Grün- und Stalldünger zum Kartoffelbau ist sehr angebracht und besonders in strengen und kalten Böden sogar nötig. Von Kunstdünger gebe man einen Zusatz von etwa 4 bis 6 dz Kainit und von 3 bis 5 dz Thomasschlacke auf den Hektar, aber nur wenn es erforderlich ist, und wenn der Dünger an Kali und Phosphorsäure nicht reich genug, oder wenn er schlecht aufbewahrt ist. Auch 2 dz Superphosphat können angewendet werden.

Wenn man Sauen und Rotwild zu versorgen hat, kann man wohl auch ein Stück Kartoffeln im Boden belassen, womit man besonders ersterer Wildgattung ein großes Vergnügen bereitet. Nach Kartoffeln säe man durchaus niemals Wintergetreide, weder Weizen noch Roggen. Weiter ab von den Waldungen mag dies ja ohne Schaden geschehen. Im Wildacker und hart am Waldrande wird aber das Wild den im Boden doch stets verbleibenden Knollen sehr nachstellen. Die Sauen tun dies unter allen Umständen, und ich habe besonders in den milden Wintern der 1888er und 1890er Jahre mehrfach Roggenfelder gesehen, welche im Frühjahr vollständig umgepflügt waren, und auf denen ich kaum eine Pflanze entdecken konnte. Die Sauen hatten den ungefrorenen Boden vollständig umgebrochen.

Das rohe Verfüttern der Kartoffeln ist ja bekannt, weniger aber die Art des Dämpfens derselben. Sollen Kartoffeln dem Wilde nicht roh, sondern in gedämpftem Zustande gereicht werden, so werden sie erst sauber gewaschen und kommen dann in den Kartoffeldämpfer, in welchem man auch das Futter für Rindvieh, Schweine usw. zubereitet. Man kann die Knollen hierin allein für sich oder in Verbindung mit Wildobst, Topinambur, Rüben, Mais, Eicheln und Kastanien dämpfen. Beim Verfüttern mischt man etwas Salz und Wildleckpulver hinein. Unter Umständen mag auch Malz, Maisschrot, Haferschrot, Kleie usw. zugesetzt werden. Bei der

Kartoffelfütterung hüte man sich davor, die langen Keime mit zu reichen. In ihnen lagert sich das so giftige Solanin hauptsächlich ab, und man kann damit Wild schwer schädigen oder gar töten. Gekeimte Knollen sind vorher von allem Anhang zu befreien und die Keime zum Kompost zu bringen. Vor dem Aussetzen der abgewelkten Kartoffeln zur Saat läßt man dagegen die Keime daran, da die Knolle einer neuen Kraftäußerung, eines neuen Stoffverbrauches bedürfen würde, um wieder Keime zu treiben. Das würde aber den Ansatz und das Ernteerträgnis schädigen.

Die Methode des Bestellens der Kartoffeln ist für den Erfolg nicht gleichgültig, denn mit dem Markör vorgezogene Reihen und mit dem Spaten gepflanzte Kartoffeln pflegen einen bedeutend höheren Ertrag zu garantieren. Das Pflanzen mit dem Spaten ist ebenso einfach wie die Anbaumethode mit dem Pfluge. Bei den kleinen Flächen, um die es sich im Wildacker oder im Walde handelt, kommt es auch nicht auf ein Weniges mehr von Arbeit an.

Das Legen der Kartoffeln hinter dem Pfluge ist in strengem Boden keine schlechte Kulturmethode. Jedenfalls geht die Arbeit sehr schnell vorwärts, und die Saatknollen kommen auch nicht tief in den Boden. Man hat nur darauf zu achten, daß die Kartoffeln in gleichmäßigen Abständen gelegt werden. — Das Behäufeln der aufgegangenen Kartoffelpflanzen geschieht zweimal mit Pausen von etwa zwei bis drei Wochen. Man muß hierbei jedoch beachten, daß das Unkraut nicht unter den Boden kommt, sondern schon vorher vertilgt ist. Das wiederholte Behäufeln hat den wichtigen Zweck, größere Bodenmengen an die junge Kartoffelpflanze zu bringen. Je mehr Boden dieselbe um sich hat, desto mehr wird sie zu einer starken Stolonenbildung angeregt, wodurch ein reichlicher Knollenansatz verbürgt wird. — Bei dürrer Zeit und bei leichtem Sandboden braucht man nur einmal zu häufeln, tut dies aber am besten frühzeitig, damit das Erdreich noch nicht zu trocken ist.

Schon beim Lupinenbau hatten wir des Anbaues der Lupine als Zwischen- oder Überfrucht gedacht. Ich möchte an dieser Stelle nochmals erwähnen, daß man sie mit großem Vorteile zwischen den Kartoffelreihen anbauen kann. Indessen muß die Kartoffel dann sehr früh gelegt, früh entwickelt und sehr zeitig und gut bearbeitet sein. Ein starkes Eggen schon vor dem Aufgange der Knollen, ein tüchtiges Eggen, wenn die Pflanze er- erscheint und wenn sie einige Zentimeter aus dem Boden ist; dann ein Behäufeln und Behacken mit Instrumenten oder mit der Handhacke — sind die durchaus erforderlichen Arbeiten.

Wie der Kartoffel- und Rübenanbau schon dem größeren Ackerwirte sehr anzuempfehlen ist, so erscheint er in noch höherem Maße für den Heger wichtig. Die intensive Düngung und gründliche Bearbeitung des Bodens, dessen Durchgraben und Durchlüften bei der Ernte wird jeden Boden locker,

rein und kräftig erhalten und es ermöglichen, daß man jahrelang ohne Brachebearbeitung auskommt. Der Hackfruchtbau muß nicht auf zu großen Flächen, aber dafür so eigen wie möglich betrieben werden. Das wird dann eine Brachebearbeitung vollkommen ersetzen und nicht nur durch hohe Erträge an Knollen sich bezahlt machen, sondern auch durch die verbesserte chemische und physikalische Beschaffenheit des Bodens nützen.

Es ist nicht unmöglich, daß uns die Einführung einer neuen Kartoffelart bevorsteht. Gelingen die in der Ausführung begriffenen Veredelungsversuche, welche gegenwärtig durch Prof. Ed. Heckel im Kolonial-Institut von Marseille vorgenommen werden, so würden wir eine ursprüngliche Frucht erhalten, die, aller Voraussicht nach, von Krankheitskeimen noch frei ist. Es ist die aus Uruguay stammende Sumpfland-Kartoffel (Solanum Commersoni), welche noch auf Böden gedeiht, die unser einheimisches Gewächs nicht mehr tragen. Diese sonderbare Kartoffel soll sich ähnlich der Topinambur verhalten, da die im Boden zurückbleibenden Wurzeln immer neue Pflanzen und Früchte ergeben. Das bis zum Herbste grün und frisch bleibende Kraut soll als Grünfutter benutzt werden können, und doch soll dieser Gebrauch den Knollenertrag nicht schmälern. Als weitere Vorzüge werden absolute Widerstandsfähigkeit gegen die Kartoffelkrankheit und geringe Neigung zur Fäulnis, sowie eine köstlich duftende Blüte gerühmt. — Einstweilen besitzen die Knollen noch eine unangenehme Bitterkeit, welche, meiner Ansicht nach, wohl einer starken Anhäufung von Solanin zuzuschreiben ist. Diese unangenehme Eigenschaft soll sich aber durch den veredelnden Anbau in Frankreich von Jahr zu Jahr vermindern. — Trifft alles dieses, was ich einer wissenschaftlichen Zeitschrift entnehme, wirklich zu, so hätten wir vielleicht später eine Frucht zu erwarten, welche für den strengsten und sehr nassen Boden brauchbar wäre. Was dieses bedeutet, weiß ein jeder Landmann, der gezwungen war, auf nassen Tonböden Kartoffeln erziehen zu müssen.

Der Anbau der Kartoffel, ihre Ernte, Aufbewahrung und Verwendung sind so eingehend beschrieben worden, weil auch für die Kultur aller anderen Hackfrüchte das meiste verwendbar ist.

Der Rübenbau.

Der Rübenbau hat mit dem der Kartoffel manche Ähnlichkeit. Die Vorbereitung des Bodens kann annähernd oder ganz dieselbe sein, und ebenso die Düngungsart. Bei der Auswahl des Bodens brauchen wir aber auf die leichte und lockere natürliche Beschaffenheit desselben nicht so zu achten wie bei den Kartoffeln. In einem dungkräftigen Lehmboden wird

diese Frucht am besten gedeihen. Indessen wird ein in hoher Kultur stehender, lehmiger Sand auch noch befriedigende Ernten bringen. Der ganze strenge Klei- oder Tonboden ist mir für die Zwecke des Wildhegers am wenigsten sympathisch. Durch hohe Kultur, Bearbeitung mit den besten Instrumenten, durch eine sehr starke Stallmistdüngung oder durch Gründung kann ein sauber und eng drainierter Tonboden schon vortrefflich umgestaltet und zum Anbau jeder Frucht geeignet gemacht werden. Unter diesen Verhältnissen verändert er sich ja beträchtlich, erhält mehr Humus und wird milde. Solche glücklichen Verhältnisse sind aber wohl selten. Wo ein starrer, noch etwas nasser und kalter Kleiboden seinen Namen wirklich noch verdient, da ist er fast immer sehr schwer zu behandeln. Steht uns durchaus kein anderer Boden zur Verfügung, so können wir ihn durch den Anbau von Rotklee, Weizen, Bohnen, Raps, Rübsen, Futterrüben noch am besten ausnutzen. Aber immer wird dies nur durch Anwendung großer Geld-, Dünger- und Gespannmittel zu erzwingen sein. Häufig enthalten die Rüben, welche von solchem Boden kommen, nicht hohen Zuckergehalt und werden auch in der Masse nicht ertragreich genug. Mitunter wird der Heger aber nicht umhin können, die strengsten Böden dennoch zum Rübenbau zu benutzen, da er eben die milden denjenigen Früchten einräumen muß, die er hier durchaus nicht hinbringen kann. Selbst in der Aufbewahrungsfähigkeit stehen die auf Kleiboden erzogenen Rüben denen auf mildem Boden erwachsenen nach.

Wenn auch die Zuckerfabrikation es nicht gern sieht, wenn zu dieser Frucht frischer Stalldünger angewendet wird, so geschieht dies aus Rücksichten, welche den Heger nicht berühren (Polarisation). Wir werden uns des Stallmistes gern bedienen, um dem strengen Boden die Wohltaten warmen, langen Düngers zukommen zu lassen. Der Acker ist vor dem Herbst mit Kainit und Thomasschlacke zu versehen und so tief wie nur möglich mit starken, vierspännigen Pflügen umzubrechen. Sind kleine Hügel vorhanden, so müssen die Furchen durchaus bergab laufen, um so Schneewasser schnell abzuführen und im Sommer stauender Nässe vorzubeugen. Alle Nässe verhärtet und verschmiert hier den Boden, begünstigt das Wachstum verschiedener Unkräuter und verhindert die Ausbreitung der Rüben. Solche Früchte bleiben dann meistens auch kleinstaudig und beschatten den Boden nicht genügend.

Die Runkelrüben (Beta vulgaris) werden gedrillt, nach dem Auflaufen mehrfach behackt, dann eigen verzogen und mit Pferde- oder Handhacken so lange rein gehalten, bis sie jedes Unkraut sich durch ihre Blätter selbst niederhalten. Wenn man die Rüben aus Pflanzen erzieht, müssen diese in gut vorbereitetem Pflanzbeet im frühesten Frühjahr ausgesät sein. Dieses Pflanzbeet muß ebenfalls besonders rein gehalten und gelockert werden.

Eine Kleinigkeit ist es, die Reihen der Beete bis zum Gebrauch der Rübchen zwei- auch dreimal zu hacken. Empfehlenswert ist es auch, nach jeder Hacke eine Salpeterkopfdüngung zu geben. Sind die Beete in sonniger Lage, was unter allen Umständen zum fröhlichen Gedeihen der Pflänzlinge erforderlich ist, wird auch die wiederholte Salpetergabe den Blattwuchs nicht vergeilen. Naht dann die Pflanzzeit — der Juni, selbst Johanni ist noch nicht zu spät —, dann werden die Pflänzchen bereits fingerdicke Rüben angesetzt haben. Dies ist der erwünschte Zustand zum Pflanzen.

Mit Kartoffelkraut, Farnkraut oder Stroh werden die auflaufenden kleinen Pflänzchen vor Nachtfrösten geschützt, tüchtig begossen und warm gehalten, so daß die Pflanzen im Mai zum Anspflanzen vollkommen reif und stark sind. Im Wildfelde muß man die Beete in rauhen Lagen gegen Nord- und Oststürme durch vorgestellte Matten schützen, wenn nicht etwa dichter Bestand, eine hohe Hecke oder ein Gebäude dies schon selbst besorgt. Die Pflanzen sollen, wie oben gesagt, nicht unter der Stärke eines kleinen Fingers sein. Die äußerste Spitze der Pfahlwurzel wird mit einem scharfen Messer abgeschnitten, das Laub kann auch etwas verkürzt werden. Die Pflanzen werden in Bündeln von 10 bis 15 Stück zusammengefaßt, in einen Brei aus Kuhdünger und Wasser getaucht und nun in Reihen einzeln eingepflanzt, nachdem das Pflanzloch mit einem Stäbchen bereitet ist. Jede Pflanze muß durchaus mit einem Druck von der Seite so fest angedrückt sein, daß sie nicht in einem hohlen Raum hängt, sondern ringsum von Erde dicht umgeben ist. Sie darf nicht tiefer stehen, als sie im Pflanzbeete gestanden hatte, und muß unbedingt fest sitzen. Der Aufsichtsbeamte gehe die Reihen auf und nieder, achte auf die gute Ausführung der Arbeit und zupfe ab und zu an einer Pflanze, um zu sehen, ob sie auch wirklich fest steckt.

Erhält die Pflanzrübe einen Boden, der einer gesättigten Brache völlig gleich kommt, dann wird sie hinter gut gesäten nur wenig zurückbleiben, ja manchmal diese sogar überflügeln. Ein zweimaliges Pflügen vor dem Pflanzen mit den erforderlichen Nebenarbeiten des Eggens und Walzens ist Bedingung. Bei einer dieser beiden Fahrten kann der Dung untergebracht werden, denn die Futterrübe verträgt die Stallmistdüngung, die erst im Frühjahr gegeben wird, sehr gut.

Zum Gelingen der Rübenpflanzung kann schließlich eine Forderung gar nicht genug betont werden, die auch in gleicher Weise für gesäte Rüben gilt, nämlich die Beschaffung vorzüglichsten Saatgutes. Wer Saatgut um geringer Ersparnis halber aus irgend einer ruhmredigen untergeordneten Züchterei mit ihren sogenannten „verbesserten“ Saaten bezieht, verliert regelmäßig durch den Minderertrag der Ernte das Vielfache der Ersparnis beim Einkaufe des Saatgutes. Die höchsten Erträge bei genügendem Futterwerte geben uns jetzt wohl die „Original-Eckendorfer Rüben“. Obwohl die Eckendorfer Rübe im Rufe steht, das Pflanzen am wenigsten gut zu

ertragen, sind doch wiederholt von Pflanzen aus Original-Eckendorfer Saat nicht geringere Massen erzielt worden, als z. B. aus Original-Leutewitzer. Aber auch jede andere Sorte, welche sich in der betreffenden Gegend bewährt, mag erbaut werden.

Die Ernte und Aufbewahrung der Rüben ist analog derjenigen der Kartoffeln vorzunehmen. Das Verfüttern kann in ganzen Früchten, zerkleinert, gedämpft, allein oder gemischt geschehen. Die Vorteile, die der Rübenbau dem Boden angedeihen läßt, sind dieselben, welche derjenige der Kartoffel gewährt. Bei intensiv betriebenem Hackfruchtbau können wir eine Brachebearbeitung in der Regel lange entbehren. Die für einen energisch gehandhabten Betrieb aufgewendeten Mehrkosten geben uns nicht nur massenhafte gehaltvolle Futtermengen, sondern sie bringen sich auch dadurch ein, daß wir keine Nutzung durch Brachliegen verlieren.

Die Kultur der Zuckerrüben (Beta vulgaris var. rapacea) ist ganz analog derjenigen der Runkeln. Wie bei diesen, so ist auch bei ihnen ein gewaltiges Bedürfnis nach Kali und Stickstoff vorhanden, besonders auf Sandboden. Man gibt etwa 11 bis 13 dz Kainit auf den Hektar, wovon man die starke Hälfte im Herbst unterpflügt und das übrige im Sommer nach dem Behacken ausstreut. Auf Moorboden, der stark entwässert ist, kann man die Zuckerrübe ebenfalls mit Nutzen erziehen, muß dann die Kaligabe aber bis auf 15 und mehr Doppelzentner erhöhen.

Selbstverständlich muß Moorboden zum Anbau jedweder Rübenart durchaus vorbereitet und schon in Kultur sein. Besonders dürfen Kalk und Phosphorsäure nicht mehr fehlen. — Eine Gründüngung ist auf allen Bodenarten von Erfolg. Verwendet man dazu Kreuzblütler, so hat das noch den gewaltigen Vorteil, daß viele rübenfeindliche Insekten und ihre Brut mit der tief untergebrachten Grünmasse zerstört werden.

Die Kohlrüben oder Wruken (Brassica Napus esculenta) werden in manchen Gegenden und besonders für leichten Boden noch wertvoller als die Runkelrüben. Der den Kohlrüben am meisten zusagende Boden ist der reiche, tiefe, feinkörnige Lehm; doch gedeihen sie noch gut auf lehmigem Sand und Sandböden, sobald sie stark gedüngt sind und der Untergrund nicht der Feuchtigkeit ermangelt. Auch auf entwässerten Bruch- und Moorböden, wenn deren Narbe gebrannt ist, erwachsen sie zu mächtig großen und sehr gehaltvollen Früchten und liefern riesige Erträge; doch lassen diese später nach, sobald der Vorrat an Kali, dessen die Kohlrübe in verhältnismäßig großer Menge bedarf, nicht mehr ausreicht. In diesem Falle empfiehlt sich dann eine Kalidüngung. Die Menge der in den Moor- und Bruchböden enthaltenen Phosphorsäure ist meistenteils bedeutender als die des Kalis, weshalb diese Böden weniger leicht daran Mangel leiden. Für sehr viele Reviere wird sie daher von äußerster Wichtigkeit sein, zumal die Kohlrüben in der Haltbarkeit ihre Verwandten meistens noch übertreffen,

oft größere Mengen geben und in jeder Weise genügsam sind. Meiner Ansicht nach sind sie dem Wilde auch zuträglicher, verursachen nicht so leicht Durchfälle und werden den Wiederkäuern durch ihren leichten Bitterstoff angenehm. Häufig sah ich, daß besonders Hasen die Runkelrüben durchaus verschmähten, wo ihnen Wruken zugänglich waren. Die Auswahl des Ackers ist nicht so ängstlich vorzunehmen wie bei den Runkeln, da sie in mildem und strengem Boden gleich gut gedeihen. Die Düngung und Vorbereitung aber ist ganz wie bei den anderen Knollenfrüchten, ebenso das Verfahren bei der Auspflanzung, Bearbeitung, Ernte usw. Mir selbst ist nur das Erbauen aus Pflanzen bekannt, indessen werden neuerdings auch vielfach Versuche mit direktem Erziehen durch Saat gemacht, die sehr befriedigend ausfallen sollen. Hat bei der Futterrübe die Pflanzmethode neben der Saat noch ihre volle Berechtigung, so tritt sie bei der Kohlrübe oder Wruke an erste Stelle, wenigstens überall da, wo ein trockener Mai die Regel ist. Ja, zwei Umstände begünstigen bzw. erfordern sogar das Pflanzen der Wruke.

Die Wrukenpflanze wächst bedeutend leichter an als die Rübenpflanze; sie bedarf zum Anwuchs bei weitem nicht so vieler Feuchtigkeit. Andererseits ist aber die Aufzucht der kleinen Pflanzen bei trockener Witterung einer großen Gefahr ausgesetzt. Der Erdfloh (Haltica oleracea und H. nemorum) vernichtet die Wrukensaaten nur zu oft gänzlich. Die Aussaat des Samens gleich aufs Feld ist aus diesem Grunde sehr mißlich, man läuft oft Gefahr, eine zweite, ja dritte Aussaat machen zu müssen, und das, was man beabsichtigte, nämlich Arbeits- und Kostenersparnis, ist nur ein frommer Wunsch geblieben!

Um auf dem Pflanzbeete die aufgehenden Pflänzchen vor ihrem argen Feinde zu schützen, wählt man häufig zu den Beeten einen schattigen, feuchten Ort. Sobald die Pflänzchen aufgegangen sind, entwachsen sie da schnell dem nagenden Erdfloh. Gute Pflanzen liefern solche Beete freilich nicht. Besser immerhin schlechte Pflanzen als gar keine, denkt mancher. Glücklicherweise gibt es aber ein Mittel, das bei heißem, trockenem Mai auch freiliegende, der Sonne voll ausgesetzte Pflanzbeete sichert. Es ist reichliches und tägliches Begießen mit Wasser am Spätnachmittage, und da nur ein verhältnismäßig kleines Stück Land zu begießen ist, lohnt die Arbeit sich reichlich. Wird sie unterlassen, so liegt die Schuld einzig und allein an dem Mangel des guten Willens. Den Pflänzchen auf freiliegenden, sonnigen Beeten bekommt auch ein ein- bis zweimaliger Jaucheguß ausgezeichnet, noch besser aber eine schwache Salpeterlösung alle acht Tage einmal gegeben, etwa 3 kg Chilisalpeter auf ein Petroleumfaß voll Wasser.

Die Blätter der eingeernteten Wruken werden mitsamt den abgehackten Hälsen oder Strunken zu den Fütterungen gefahren, dürfen aber nicht auf dem Acker liegen bleiben, da sich dort zu leicht Schmarotzer einfinden. Zur

langen Aufbewahrung eignen sich alle Sorten von Rübenblättern (Runkel-, Mohrrüben usw.) nicht. In Feldern, Wildäckern und an den Fütterungen im Revier sollte man sie bald beseitigen. Das Einsäuern ist für die Wildbahn stets gefährlich, da gesäuerte Blätter bei allen Wiederkäuern leicht Durchfälle erzeugen. Die Hasen vertragen sie noch am besten.

Entgegen anderweitig geäußerter Ansicht kann ich feststellen, daß die Technik des Einsäuerns der Rübenblätter nicht so ganz einfach ist. Selbst erfahrenen Landleuten mißlingt diese Veranstaltung nicht selten, da die geringsten Zufälle oder ein kleines Versehen beim Schließen der Gruben das Verderben der Blätter zur Folge haben können. Selbst wenn das Herstellen des Sauerfutters geübten Wirten gelingt, so ist dieses Nahrungsmittel schon für Stallvieh unter Umständen gefährlich — wieviel mehr für Wild, das neben dem stark laxierenden, nährstoffarmen Futtermittel noch Schnee, Eis und erdige Saaten aufnehmen muß!

Hat man im Frühwinter keine Verwendung für die frischen Blätter, so muß man sie dem Landwirtschaftsbetriebe überweisen; wenn das nicht angängig ist, sie auf den Komposthaufen bringen und dortselbst die Rückstände durch Schwefelsäure oder Ätzkalk schleunigst vernichten. Zwar sieht man in Rübengegenden die Hasen den ganzen Winter hindurch nach den betreffenden Stellen im Acker eifrig hinpilgern. Es ist also sehr verführerisch, solche Reste von Rüben, von kleinen Knollen, Blättern auf dem Acker zu belassen. Die Untersuchungen von Professor Hollrung-Halle haben aber zur Genüge dargetan, daß in diesen Resten sich Schädlinge aller Art ansiedeln, welche dem Getreide den empfindlichsten Schaden zufügen und oft lange Jahre aus dem Acker nicht zu vertreiben sind. Den Nutzen, welchen wir von den Kohlrüben- usw. Rückständen haben, überwiegt der Schaden doch um ein beträchtliches. Ich kann nicht umhin, auf die Untersuchungen von Professor Hollrung besonders aufmerksam zu machen und die Anschaffung folgender Schriften: „Werner, Handbuch des Futterbaues"*) und „Krafft, Pflanzenbaulehre",**) zu empfehlen.

Bei der Auswahl der anzubauenden Kohlrübenart verfährt man ebenso, wie bei den übrigen Hackfrüchten angedeutet ist. Auch ihre Spielarten verhalten sich gegen Boden, Klima und Düngungsweise verschieden, wenn sie auch nicht so empfindlich wie die Rüben oder gar die Kartoffeln sind. Ebenso bastardieren und entarten die Kohlrüben nicht so leicht. Die Samengewinnung von sämtlichen Rübenarten ist in der Regel für den Wildheger zu teuer. Sein Bedarf ist nur gering, und die Arbeit ist groß. Für den Landwirtschaftsbetrieb

*) Handbuch des Futterbaues von Werner, Prof. Dr. H. Zweite Auflage. Berlin 1889. Verlag von Paul Parey. Preis gebunden 10 Mark.

**) Lehrbuch der Landwirtschaft von Krafft, Prof. Dr. Guido. Bd. II Pflanzenbaulehre. Siebente Auflage. Berlin 1903. Verlag von Paul Parey. Preis gebunden 5 Mk.

liegen die Verhältnisse anders. Für uns ist es praktischer, den kleinen Bedarf bei einer gut erprobten Handlung einzukaufen. Nur wenn es sich um eine besonders gute Sorte oder gar um eine eigene Lokalzüchtung handelt, wird es angenehm sein, sich den Samen selbst zu erbauen.

Die Hasen nehmen Kohlrüben am liebsten an, wenn sie in Scheiben geschnitten sind wie Butterbrote. Man steckt dann eine jede solche Scheibe auf einem Stäbchen in den Boden oder in eine tiefe Schneestelle. Die Kohlrübenscheibe gefriert dann zwar, kann aber von dem Hasen von der Seite angenommen werden und wird so zu einem bequem zu fassenden und bald sehr beliebten Äsungsmittel.

Für den gesamten Rübenbau muß ich dringend vor dem frühzeitigen Abblatten der Pflanzen warnen. Das Blatt nimmt sehr viele Nährstoffe aus der Luft auf, und die Rübe kann sich niemals entwickeln, niemals Zucker ausbilden, ausreifen und auswachsen, wenn das Blatt ihr genommen wird.

Die Mohrrüben (Daucus Carota) sind an ähnliche Lebensbedingungen geknüpft wie die Kohlrüben und stehen ihnen auch im Futterwerte und in der Bekömmlichkeit in nichts nach. Ihr Zuckergehalt ist höher, ihr Massenertrag etwa der gleiche. Die Mohrrüben gedeihen am besten auf Sand, der nicht zu leicht ist und vor allen Dingen nicht wehen darf; sonst werden die im Frühjahr sehr kleinen und zarten Pflänzchen, welche anfangs ungemein langsam vorwärts kommen, verweht, bedeckt und vernichtet. Der Sand ist zweckmäßig mit etwas Moor- oder Torfboden zu überfahren, damit er mehr wasserhaltende Kraft bekommt. Nasser Moorboden muß entwässert sein, wenn er uns Früchte tragen soll. Sie gehen tief in den Boden und dürfen nicht auf stauende Nässe stoßen. Hat sich ein Moorboden nach der Drainage stark gesetzt, so kann er mit Sand überfahren und gemischt werden. Er wird dann nicht nur für die Mohrrüben vorzüglich, sondern auch für andere Früchte vorteilhaft sein. Die Düngung mit Stall- und käuflichem Dünger ist ebenso anzuwenden wie bei anderen Hackfrüchten, desgleichen die Vorbereitung und Bearbeitung des Bodens. Da die Mohrrüben aber noch viel tiefer in den Boden eindringen als die vorher beschriebenen Knollengewächse, so muß derselbe auch ganz besonders tief gelockert sein. Man wende zu diesem Zwecke das sogenannte Spatenpflügen an. Dieses besteht darin, daß hinter dem Pfluge Leute einhergehen, welche mit dem Spaten einen tiefen Stich ausheben und den Boden dann einfach umkehren, so daß die ganze Sohle der Furche, welche der Pflug gezogen hat, rauh und uneben aussieht. Diese Arbeit wird ihre segensreiche Wirkung mehrere Jahre zeigen. Alle in so bearbeiteten Boden gebrachten Pflanzen werden eine riesige Wurzel treiben und sich aufs üppigste entwickeln. Der Boden wird schnell und auf das ausgiebigste beschattet sein, und die Unkräuter aus ihm werden verschwinden. Die Atmosphäre dringt tief in solches Erdreich ein, und ihre Arbeit ist eine besonders intensive.

Statt des Spatenpflügens kann man auch unmittelbar hinter dem Schwingpfluge einen Untergrundpflug gehen lassen, so daß in derselben Furche zweimal gepflügt wird. Der Untergrundpflug verrichtet eine gleiche Arbeit als das Spatenpflügen, nur wirft er den Boden nicht um, sondern durchwühlt ihn nur und hebt ihn dabei an. Ich empfehle den belgischen Untergrundpflug, welcher billig und leicht zu handhaben ist und in einigermaßen lockerem Erdreich eine befriedigende Arbeit liefert.

Wenn der Wildheger seine Hackfrüchte in der angedeuteten Manier anbaut, so wird er immer nur ganz kleiner Flächen bedürfen, um dasjenige zu erziehen, was er braucht. Der Boden wird nachhaltig den höchsten Vorteil davon haben und bald in solche Kultur kommen, daß sie sich derjenigen des Gartenbaus durchaus nähert oder gar gleichstellt. Auf diese Weise kommt man selbst mit kleinen Flächen aus und schlägt nicht selten extra gut bewirtschaftete Felder.

Meiner Erfahrung nach stehen die Mohrrüben, was den Nährwert, die Höhe des Ertrages und die Zähigkeit in der Aufbewahrung anbelangt, von allen dem Wilde zu reichenden Hackfrüchten so ziemlich am höchsten. Die Topinambur scheidet hierbei als perennierndes Gewächs aus. Der Bitterstoff und zugleich der Zucker der Mohrrübe sind dem Wilde angenehm und bekömmlich. Es würden darin am nächsten stehen Kohlrüben, dann Runkeln und dann erst die Kartoffel. Ob das Bild, welches ich mir in jahrzehntelanger Beobachtung gemacht habe, ein richtiges ist, lasse ich dahingestellt sein. Ich will mit der Angabe dieser Stufenleiter nur die Aufmerksamkeit der Herren Weidgenossen auf dieses Verhältnis lenken.

In südlichen Gegenden und in warmen Lagen, sowie in hochkultiviertem Boden sät man den Mohrrübensamen nicht erst im Frühjahr aus, wie es im Norden üblich ist, sondern bereits im Herbste vorher. Der Same, welcher mit Sand sauber abgerieben ist, wird in das gut bearbeitete Land in Rillen gelegt. Man kann hierbei eher etwas zu dicht als zu dünn säen. Das spätere Verziehen der Mohrrübenpflanzen ist dann eine der wichtigsten Arbeiten; sie dürfen] ja nicht zu dicht stehen, sonst verflechten und verfilzen sich mitunter die kleinen Rüben, und keine gelangt zur vollkommenen Entwickelung; stehen sie wieder zu dünn, so geben sie nicht genügenden Ertrag und beschatten den Boden nicht. Von Hause aus halte ich also eine etwas starke Saat, sowohl im Herbst, als auch im Frühjahr, für gut. Im Winter werden die Mohrrübenbreiten dann meistens mit Laub, Kartoffelkraut, Dünger usw. bedeckt. Dieses Material wird im Frühjahr abgenommen, und die Pflänzchen sollen dann einen nicht geringen Vorsprung vor den Frühjahrssaaten haben. Im Garten mit feinen Karotten habe ich diese Versuche wohl schon oft gemacht, und sie waren auch zur Zufriedenheit ausgefallen.

Unter Stoppelrüben oder Turnips (Brassica rapa rapifera) versteht man eine Art von Wasserrüben, welche eine sehr kurze Vegetationszeit hat, und welche man noch nach Aberntung des Wintergetreides in dessen tief umgebrochene Stoppeln hineinsäen kann. Es ist zwar auch der Versuch gemacht worden, die Rüben bereits in den stehenden Roggen breitwürfig einzusäen, um sie dann nach der Ernte gleich in den Stoppeln weiterwachsen zu lassen. Ich habe dies nie unternommen und kann daher weder aus eigener Erfahrung, noch aus Anschauung im Revier über den Erfolg sprechen. Daher möchte ich mich nicht dafür verbürgen, daß diese Manipulation gerät. Bei armem Boden und mangelnder Kultur, bei geringer Dungkraft und großer Trockenheit gedeihen die Herbstrüben so wie so schwach oder gar nicht. Ich würde daher raten, immer sofort nach Aberntung des Roggens ein geeignetes Stück tief und sauber umzuackern, glatt zu eggen und die Rüben einzudrillen. Im Bedürfnisfalle sind sie später zu behacken und allenfalls auch zu verziehen. Eine breitwürfige Saat ist angängig, aber vielfach weniger aussichtsvoll als eine gedrillte. Muß man durchaus mit Dünger nachhelfen, so kann hier nur Chilisalpeter in Frage kommen, von welchem etwa 75 kg auf den Hektar unmittelbar nach dem Eindrillen des Samens zu geben sind. Steht Jauche in großer Menge zur Verfügung, so kann sie als alleinige Düngung übergefahren werden.

Beim Ankauf des Samens ist sehr darauf zu achten, daß man keine alte Saat bekommt und daß sie auch wirklich von Stoppelrüben ist. Es sind mir viele Fälle bekannt, in denen Wildpflegern, welche auf einen solchen Trick gar nicht gefaßt waren, ganz andere Saat gegeben wurde. Alter Same, ja selbst Senf, Hederich, Ackersenf usw. wurden Unerfahrenen gar zu häufig als Stoppelrübensaat verabfolgt. Auch das Vornehmen einer Keimprobe (siehe Seiten 79 bis 81) in feuchten Wollappen oder in kleinen Kästchen, die mit gutem Boden gefüllt und mäßig feucht gehalten werden, ist dringend anzuraten.

Sind die Stoppelrüben gut gediehen und haben sie nicht zu dicht gestanden, so geben sie unter Umständen recht beträchtliche Mengen ab. Selbst ihr Laub wird im Herbst gar zu gern vom Schalenwilde und den Hasen angenommen. Die süßen, mit leichtem Bitterstoff versehenen Früchte bleiben zum Teil im Boden, um dem Wilde über Winter eine Beschäftigung zu geben, zum Teil werden sie zur Fütterung wie alle übrigen Hackfrüchte geerntet und aufbewahrt. Beabsichtigt man ein Stück Herbstrüben über Winter im Lande zu lassen, so kann hierbei nur eine hochgelegene, vor Schneewehen möglichst geschützte Stelle in Frage kommen. Die Fasanen mögen die Wasserrüben auch gern.

Nach der Ernte sind die Rückstände, in welche sich nur zu leicht Schädlinge einnisten, tief unterzupflügen oder auf den Komposthaufen zu bringen.

Für den Tisch des Jägers sind die Turnips ein delikates Gericht, welches ähnlich wie Kohlrüben zubereitet werden muß, aber viel besser ist als die letzteren.

Der Mais.

Der Mais (Zea Mays) ist unter Umständen für die Wildbahnen mit Nutzen verwendbar. Zwar kann ich für meine Person ihm als Äsungsmittel nicht denjenigen Wert beilegen, der ihm oft zugesprochen wird, indessen bildet er mit die beste vorübergehende Remise, welche man bauen kann.

Als Futtermittel bewerte ich den Mais aus folgenden Gründen nicht besonders hoch. Seine Erziehung ist eine nicht ganz einfache und billige. Auch komme ich mit einer anderen Frucht bei gleichem Aufwande weiter. Die Krähen sind arge Feinde der jungen Pflanze. Der milchige, süße, wohlschmeckende Keim des Maiskornes wird von ihnen sehr begehrt, und sie ziehen deshalb eben aufgehende Pflänzchen aus dem Boden. Später findet sich an den Würzelchen leicht Gewürm aller Art ein. Aus allen diesen Gründen schädigt der lästige, leider so zahlreich vertretene Vogel den Maisanbau beträchtlich. Scheuchen und Schießen hat sich noch überall als erfolglos erwiesen. Der Mais entwickelt sich dann langsam und beschattet erst spät den Boden. Es muß deshalb viel gehackt werden. Treten in kalten Lagen im September Frühfröste ein, wie es ja so häufig vorkommt, so machen diese die ohnehin proteinarmen Maispflanzen fast wertlos. Der Frost raubt ihnen ihren geringen Gehalt und trocknet die Blätter fast zu Stroh zusammen. Fällt ein kalter oder regnerischer Sommer ein, so wird in vielen Teilen Deutschlands der Mais keine bedeutende Höhe erreichen. Mindestens bleiben einzelne Partien des Feldes immer sehr niedrig und ohne Massenzuwachs. Ich meine daher, daß wir bei der heutigen reichen Auswahl an vorzüglichen, schnellwüchsigen, stark tragenden Futtergewächsen auf den Mais nur in den später skizzierten Fällen zurückzugreifen brauchen.

Zur Körnergewinnung eignet sich diese Futterpflanze nur in wärmeren Gegenden. Die jetzt vorherrschenden sehr kalten und nassen Sommer werden sie in Norddeutschland seltener zur Reife bringen. Man müßte die Kolben unfertig ernten und in Scheuern oder auf Böden dörren, was in den seltensten Fällen gelingt. Die Maiskolben neigen zur Schimmelbildung wie kaum ein anderes ähnliches Gebilde, und die Fäulniserreger würden sie zum Verfüttern gänzlich ungeeignet machen. Immerhin reifen in ganz Österreich-Ungarn und in größeren Teilen Deutschlands viele kleinkörnige Maisarten ständig oder doch recht oft. Unter ihnen sind Früher Ungarischer, Gelber früher Badenscher, Cinquantino, Frühester Székler und Perl-Mais zu nennen. Die Gärtnerei von Metz & Comp., Steglitz bei Berlin, züchtet auch Nanerottolo, eine sehr

frühe, nur 70 bis 80 cm hohe Zwergform. Dieser niedliche Mais hat ein ganz besonders kleines Korn, das ungebrochen an alles Geflügel zu geben ist. Seine Vegetationszeit soll nur 3 bis 4 Monate dauern und jede Pflanze 2 bis 5 Kolben erzeugen, die büschelartig um den Stengel angeordnet sind.

Der Mais wird entweder in ganzen Pflanzen in die Raufen gelegt oder kurz geschnitten. Die Aufbewahrung bis zum Verfüttern erfolgt in der Art, wie wir sie bei der Topinambur beschrieben haben. Da man mit erfrorenem Mais noch nie gute Fütterungsresultate erzielt hat, so ist es besser, wenn man ihn in einer Scheune aufbewahren kann.

Als Remisenpflanze ist er außerordentlich angenehm. Im Herbst, wenn die Felder kahl werden, stecken sich die Rehe ungemein gern darin. Bei großen Flächen und fern abliegenden Wäldern wird man manchen starken Bock in der Nähe des Kleefeldes, der Serradella, der Maisremise sehen. Die Hasen suchen auch dortselbst Zuflucht, wo sie alten, abgelagerten Sturzacker haben. Für das Flugwild ist die Maisremise von einer bezaubernden Anziehungskraft. Die Fasanen, die Hühner liegen in Scharen darin. Läßt man nun diese Anlage über Winter stehen, so werden die Pflanzen in der Mitte umknicken, nicht zu Boden fallen, sondern sich gegenseitig stützen und halten und so in ihrer Gesamtheit ein Wirrsal bilden. Selbst der etwa darauf fallende Schnee wird nur zum Teil tief bis zum Boden gelangen, oder der letztere stellenweise ganz überdacht sein. In diesen geschützten Höhlen ist es warm und dem Wilde auch offener Boden zum Hudern oder zur Aufnahme von Kieseln zugänglich. Diese auf freiem Felde nicht genug zu schätzende Deckung wird das Federwild erwärmen und vor dem Raubzeug beschützen. Wer also mit diesem Ausblick Maisremisen anlegt, wer auf großen, dem Sturme ausgesetzten Feldern oder auf Höhen dieses Schutz- und Schirmmittel anbauen will, dem kann man nur dazu raten. Siehe auch die Abschnitte Topinambur und Sacchalin-Knöterich.

Die Abbildung 107 zeigt uns eine vorzüglich gediehene Mais-Anpflanzung, welche auf den Musterfeldern der landwirtschaftlichen und Gärtner-Lehranstalt zu Königsberg Nm. aufgenommen ist. Die Darstellung ist geeignet, Liebhaber der Pflanze zu ermuntern! In der Tat muß man gerechterweise anerkennen, daß bei guter Bestellung und günstigen Witterungsverhältnissen der Massenertrag ein hoher ist, und daß trotzdem der Mais die Bodenkraft in geringem Maße in Anspruch nimmt.

Moorboden verträgt unser Gewächs gar nicht, Nässe ist ihm überhaupt zuwider, und auf Tonboden strenger Art sah ich in mehreren aufeinander folgenden niederschlagreichen Jahren Mais, trotz vorzüglichster Kultur, gänzlich fehlschlagen. — Amerikanischer Pferdezahn-Mais ist der an Gehalt ärmste der bei uns gebauten Arten.



Abbild. 107.
Kopfkohl und reifender Mais aus den Versuchsfeldern der landwirtschaftlichen Schule zu Königsberg (Neumark).

Der Kuh- oder Baumkohl. Kopfkohl.

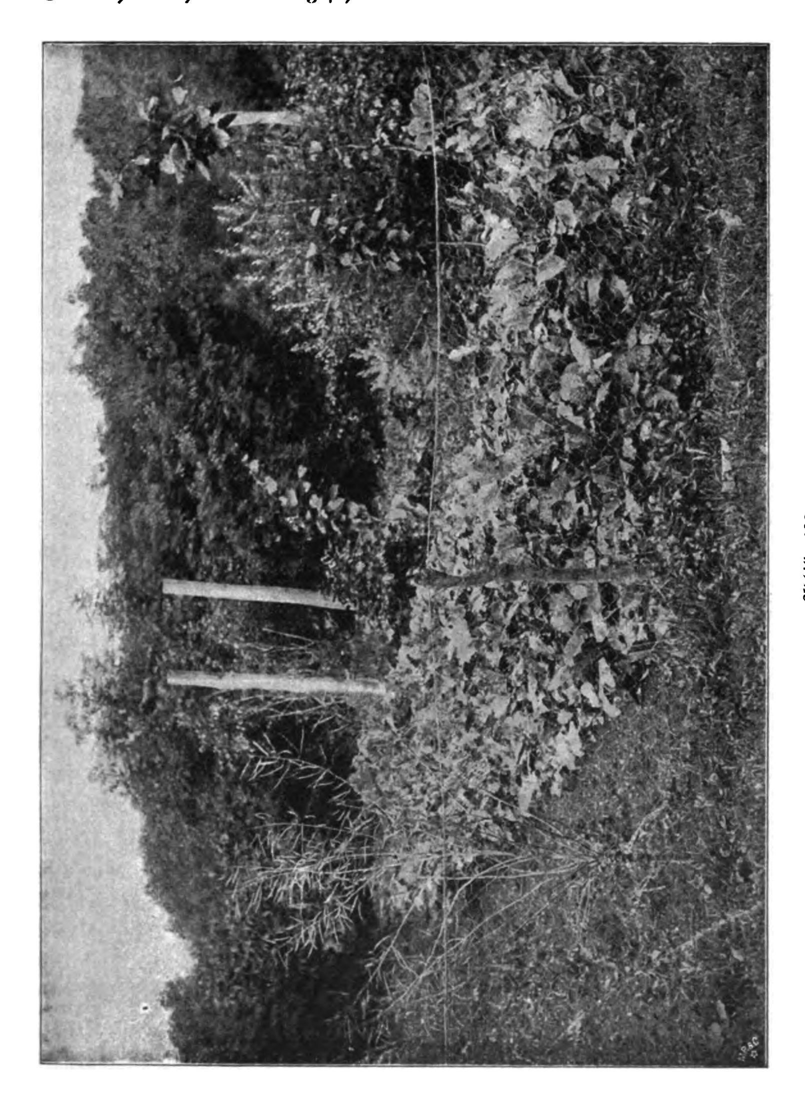
Der Kuh- oder Baumkohl (Brassica oleracea procera) wird bei uns in mehreren Kulturformen gezogen. Dieselben haben braune oder grüne langgestielte und meistens ziemlich stark gekräuselte und gewellte Blätter. Die Pflanzen sind niedrig oder auch bis zu 2 und mehr Meter hoch. Da diese Gattung ganz ungewöhnlich artenreich ist, ist es ausnehmend schwer festzustellen, welche von ihnen man gerade vor sich hat. Die Unterschiede sind mitunter auch so winzig, daß sie nicht ins Gewicht fallen. Die hochwachsende braunblätterige, in jeder Hinsicht sehr robuste Form, die mir meistens vor Augen gekommen ist, ist wahrscheinlich frutescens.

Indessen ist es für die Praxis durchaus nicht gleichgültig, welche Art dieses Futterkohles man wählt. Mit demselben Aufwande an Mühe und Geld, mit welchem man die niedrig bleibenden Sorten erzieht, vermag man auch die umfangreichsten zu schaffen; und so wird man denn fraglos nach diesen greifen. Die kleinen Sorten geben zunächst einmal noch nicht den vierten Teil von der Masse, den die großen liefern. Zweitens verschneien sie im Winter und sind dem Wilde dann höchstens mit Mühe erreichbar, oder es muß mit Schippen nach ihnen gegraben werden. Drittens bieten die niedrig stehenden Feldstücke keinen Schutz gegen Frost und Unwetter, während die aufstrebenden Riesenkohlbreiten vollständige wäldchenartige Remisen sind. Schließlich kann man auch aus den letzteren durch Umhacken und Umknicken des holzartigen Stammes eine schneedichte Fütterung herstellen, ähnlich wie es beim Mais, Topinambur und Sachalinknöterich empfohlen ist.

Der Habitus der empfehlenswerten Kuhkohlarten ist vollkommen baumartig. Der Stamm verholzt, die über fußlangen Blätter sind palmenartig angesetzt, halten sich selbst im strengsten Froste frisch und gesund und werden von dem vierläufigen und vom Flugwilde mit wahrer Begeisterung angenommen. Sogar die Blattstiele und die Rinde des Stammes werden nicht verschmäht. Reicht der Schnee nicht hoch genug, und sind die unteren Teile der Pflanze vom Wilde verbraucht, so werden die oberen Partien mit einem scharfen Handbeil eingeknickt und niedergebogen. Auf diese Weise geht nicht der geringste nutzbare Teil verloren — und hat man im Frühjahr nur einiges abgeschältes Holz nebst den großen Wurzelballen zum Komposthaufen zu fahren.

Dieser schätzenswerte Baumkohl wird in folgender Weise erzogen: Das Beet für die Samenpflänzchen muß im Herbst aufs vorzüglichste vorbereitet sein. Es liege nach Norden und Osten durch Gebäude, hohen, dichten Bestand oder durch aufgestellte Wände aus Rohrmatten geschützt. Leichter Boden wird durch Kompost, Jauche und viel Stalldünger tragfähig gemacht, strenger Ton durch Torfgemüll und Asche gemürbt. Dieses Beet

ist die Wiege der anfangs sehr zarten Pflänzchen. Es muß daher über-reich an allen Nährstoffen und tief gelockert sein — als wäre das ganze Erdreich durch ein Sieb geschüttelt.



Abbild. 108.
Kopfkohlanlage neben jungen Apfelstämmen und Äsungssträuchern. Abgegattert.

Aus einem so vorbereiteten Stückchen Gartenlandes wird der Frost früh heraus und das Ganze hoffentlich im März abgetrocknet sein. Alsbald wird der Same in quer über die Beete laufende Rinnen ausgesät. Nach dem Auflaufen werden die Pflänzchen mit feinen scharfen Handhacken oft

vorsichtig bearbeitet. Sind Nachtfröste zu befürchten, so überdeckt man das Samenbeet mit Matten, oder man entfacht auf der Windseite ein langsam schwelendes, stark qualmendes Schmauchfeuer aus grünen Zweigen und nährt es mit schlechtem Strauchwerk, trockenem Kraut oder feuchten Sägespänen. Stark bewegte Luft pflegt dem Froste nicht so günstig zu sein, als ganz stilles Wetter.

Auch das neuerdings in Weinbergen und Obstgärten angewandte Lemström'sche Frostschutzverfahren kann man hier im kleinen anwenden. Professor Lemström-Helsingfors hat nämlich als Raucherzeuger kegelförmige, in der Längsrichtung von einem Kanal durchzogene Körper aus gepreßtem bituminösen Torf, unter Zusatz stark Rauch erzeugender Stoffe, hergestellt. Diese Torfkegel, welche er Frostfackeln nennt, werden mit Hilfe besonderer Zündkörper in Brand gesetzt, d. h. nicht in helle Flamme, sondern nur zum Glühen gebracht, wobei eine ausreichende Rauchentwicklung stattfindet. Die Fackeln kosten einschließlich Zünder etwa 4 Pfennig das Stück. Dies Verfahren bietet in seiner Handhabung und Gefahrlosigkeit gegenüber der bisherigen Art der Raucherzeugung durch offene Feuer und die hierbei mögliche Entwicklung pflanzenschädlicher Rauchgase unbedingte und wesentliche Vorzüge.

Bevor man an das Auspflanzen des Kohls geht, muß im Wildacker, am Waldsaume, auf Blößen der Boden für die Frucht ebensogut hergerichtet sein wie zu allen anderen Hackfrüchten. Reiche Düngung mit allen Nährstoffen, tiefe Lockerung, absolute Reinheit des Bodens sind unerläßliche Bedingungen.

Beim Verziehen entnimmt man dem Samenbeete zuerst die stärksten Pflanzen, stutzt die zu langen Faserwurzeln mit scharfer Schere etwas ein, erhält aber die Pfahlwurzel durchaus unverletzt. Die Pflanzen werden sofort, ohne daß sie austrocknen, an ihren neuen Standort gebracht, dort in einem dünnen Brei von Kuhdünger eingeschlämmt und alsbald ausgesetzt. Sie stehen im Dreiecksverbande von 60 bis 80 cm. Im Bedarfsfalle kann man sie später verdünnen.

Auf das Einpflanzen in den Boden ist der größte Wert zu legen. Die Pflänzchen dürfen nicht tiefer in das Erdreich kommen, als sie früher gestanden haben, und müssen auch ebenso fest in das Erdreich eingebettet sein. Hat man bei sehr lockerem Boden Hohlräume zu befürchten, so müssen die Arbeiter mit dem Pflanzholze jedes eingesetzte Stück fest andrücken. Der Beamte, welcher bei dieser Verrichtung die Aufsicht führt, hat dieselbe aufs peinlichste zu kontrollieren. Auch muß er hin und her an einige Pflänzchen zupfen, um sich davon zu überzeugen, daß alles richtig ausgeführt sei. Bei dürrer Zeit muß die Pflanzung des Abends, kurz vor Sonnenuntergang, ausgiebig begossen oder mit der Feuerspritze gesprengt werden. Selbst wenn später sich keine Spur von Unkraut zeigen sollte, so muß die Hacke doch fleißig in Tätigkeit gesetzt werden. Diese Arbeit

fördert die Entwicklung des Kohlfeldes augenfällig, und die Pflanzen sind bald so hoch, daß sie sich gegenseitig beschatten und den Boden rein, feucht und mürbe halten.

Die unlauteren Wettbewerber, welche in der besonderen Abhandlung etwas näher besprochen sind, treten auch in den Kohlpflanzungen sehr häufig



Abbild. 109.
Einzelpflanze des Kuhkohl (Blauer Riesenkohl).

auf, um uns um die Früchte unserer Arbeit und das Wild um seine Winteräsung zu bringen. In trockenen, kalten Frühjahren, in denen womöglich noch starke Ostwinde anhaltend wehen, ist der Kohlerdfloh (Haltica oleracea) ein besonders zu fürchtender Schädling. Das Bestreuen der Samenbeete oder der Pflanzungen mit Asche, Schornsteinruß (Rahm aus der Esse) und Gips vertreibt das gierige kleine Vieh, düngt und kräftigt gleichzeitig die Kulturgewächse. Dieses Ausstreuen muß aber ganz früh bei Tagesanbruch vorgenommen werden, damit diese pulverige, leicht bewegliche Masse vom Tau gebunden werde. Auch das Bespritzen mit einer Abkochung von Zigarrenstummeln und Tabak, etwa 1 kg auf 100 l Wasser, öfter angewendet, hilft.

Es ist ferner auf die Kohleule (Mamestra brassicae), auf die Kohlfliege (Anthomyia brassicae) und auf die Kohlblattlaus (Aphis brassicae) acht zu geben. Weiß der Betriebsleiter mit der Bekämpfung dieser Feinde nicht sehr gut Bescheid, so sollte er sich sofort bei Sachverständigen Rat einholen. Ist er Mitglied der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin SW., dann wendet er sich am besten an die in seinem Gau belegene Auskunftstelle für Pflanzenschutz.

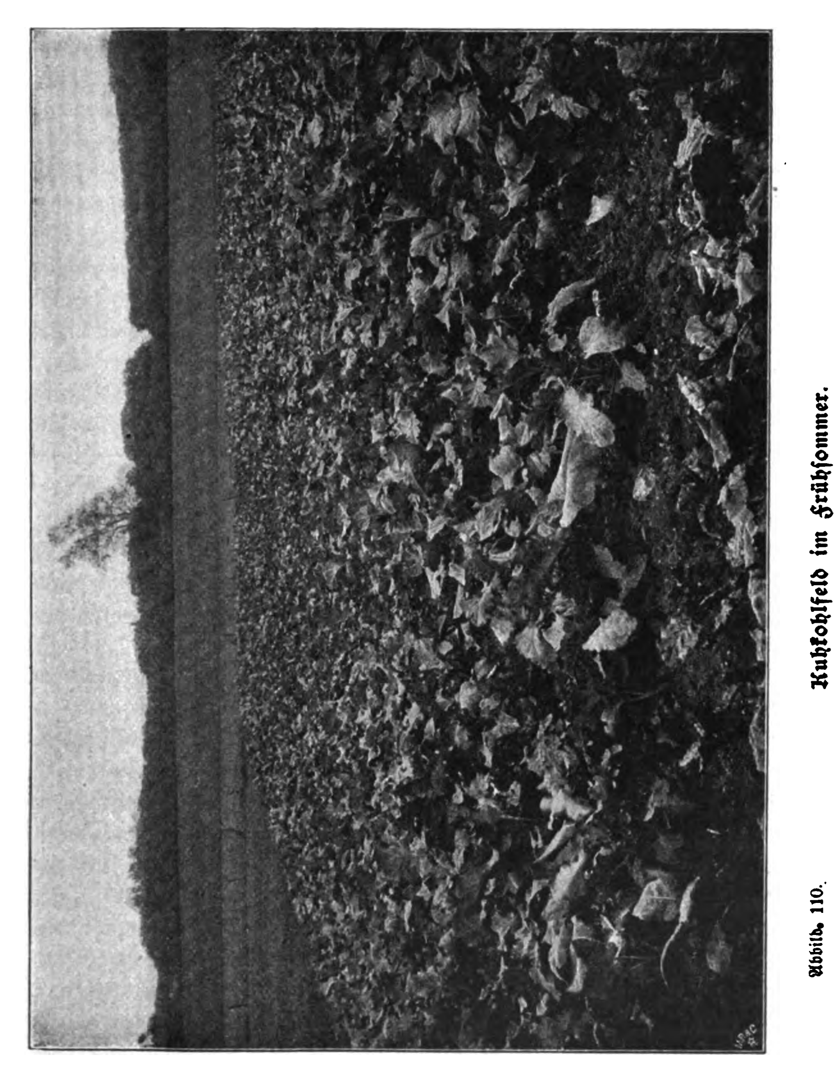
Die Kohlbreiten müssen bis zum Spätherbst gegen das Wild geschützt und bei starkem Stande desselben, zumal dort, wo es sich um Rot-, Damwild und Sauen handelt, fest abgegattert werden. Die Beamten mögen auch darauf achten, daß die Fasanen nicht in die geschlossenen Abteilungen hineinziehen und die Blätter aufäsen.

Der Baumkohl kann auch im Winter bequem nach anderen Revierteilen verbracht und dort ausgesteckt werden. Er hat dann meistens einen zähen Stamm von 7 bis 8 cm Durchmesser. Derselbe wird am Boden einfach abgehackt, die Wagen- oder Schlittenladung an Ort und Stelle gefahren, und die einzelnen Stücke werden dann, möglichst eng zusammen, aufrecht in den Schnee gesteckt. Legt man acht Tage vor einer beabsichtigten Treibjagd in der Nähe von bewachsenen Feldschluchten oder von dichten Schonungen solche Fütterungen an, so wird man eine große Menge von Hasen an gewünschte Örtlichkeiten zusammenziehen können.

Abbildung 107 zeigt ein Feld niedrigen Futterkohls. Es ist auf den Versuchsfeldern der landwirtschaftlichen Lehranstalt zu Königsberg Nm. aufgenommen und stellt den Kopfkohl (Brassica oleracea capitata) dar, der ehemals in England in so großer Ausdehnung als neuerstandenes Heil der Landwirtschaft angebaut wurde. Thaer beschreibt in seiner „Englischen Landwirtschaft“ den Anbau dieses beträchtliche Mengen liefernden Futterkrautes eingehend und mit großer Wärme. Eine andere Anlage dieses Gewächses, das in Gesellschaft noch mehrerer Wildäsungspflanzen angebaut ist, sehen wir auf Abbildung 108.

Auf Abbildung 109 ist eine große Pflanze des Baumkohls dargestellt. Bei günstigen Kulturverhältnissen erwachsen die leistungsfähigsten Sorten

zu noch höheren, den Typus des Palmbaumes besser zum Ausdruck bringenden Exemplaren.



Abbild. 110. Kuhkohlfeld im Frühsommer.

In Abbildung 110 führen wir ein ganzes Feld des Baumkohls in seiner Entwicklungszeit vor. Die über 1 m hohen Pflanzen treiben üppige Blätter und versprechen einen großen Massenzuwachs.

Topinambur.

Die Topinambur (Helianthus tuberosus) ist eine der kostbarsten und vielseitigsten Äsungspflanzen für den Wildpfleger. Sie wird sowohl für den Sommer, als auch für Herbst und Winter wichtig, da nicht nur ihre Knollen von dem Wilde gern genommen werden, sondern auch das Kraut im grünen und im trockenen Zustande. Es ist in unserer Presse über dieses Äsungsgewächs schon so unendlich viel geschrieben worden, daß ich mich nur darauf beschränke, den Anbau und die Pflege der Pflanze zu schildern; über ihre weitere Verwendung verweise ich auf die allbekannten Belehrungen. Es ist gut, wenn der Weidmann den Umstand in Erwägung zieht, daß alles Wild, vom Hasen und Fasan an bis zum Hochwilde, die Knollen dieser Frucht gern aus dem Boden ausschlägt. Es ist also durchaus nicht notwendig, sie alle zu ernten, sondern man kann mit Vorteil einen größeren Teil im Boden belassen und das Wild darauf anweisen, sich seine Äsung selbst zu suchen und zu verdienen. Die Pflanze besitzt eine außerordentliche Lebenszähigkeit, und die kleinste Knolle, welche im Boden zurückbleibt, bringt immer wieder neue Sprossen hervor. Davon, daß zur ferneren Erneuerung nicht genug im Boden übrig bleibt, kann gar keine Rede sein. Ja, es ist mitunter sogar schwer, die Topinambur in einigen Jahren auszurotten, wo sie einmal steht. Stirbt sie nicht durch Nahrungsmangel aus, so hält sie sich noch längere Zeit nach Schluß des beabsichtigten Anbaues auf dem alten Fleck.

Die Knollen verfüttert man zerkleinert roh für sich, oder mit anderen Futtermitteln — etwas Hafer, Salz, Malzkeimen, Wildleckpulver usw. — zusammen. Auch kann man sie mit Kartoffeln, Wildobst, Lupinenkörnern und ähnlichem dämpfen.

Die Fasanen nehmen ebenso begierig wie alles andere Wild unsere Frucht auf und werden im Herbst vom Verstreichen durch Topinamburbreiten und Kuhkohlremisen noch einigermaßen zurückgehalten. Stehen diese Anlagen im freien Felde, so wird man hier das edle Flugwild auffuchen und wandernde Hähne festhalten können. Sonst gehen letztere nicht nur selbst ihrem Züchter verloren, sondern nehmen auch noch eine erkleckliche Zahl von Hennen mit.

In der Regel werden die Topinamburpflanzungen in Form langdauernder Remisen angelegt und zuweilen in dieser Zeit leider nicht besonders gepflegt. Das ist falsch! Will man einen dauernden Nutzen von dem Gewächs haben, so muß der Boden im Frühjahr locker und im Vorsommer goldrein gehalten werden. Kraut, Gras und besonders die in mehrfacher Hinsicht so sehr schädliche Ackerquecke (Triticum repens) dürfen durchaus nicht aufkommen, denn sonst wird den Nutzpflanzen nicht nur zuviel Nahrung entzogen, sondern sie werden auch am Treiben ihrer Sprossen

gehindert. Eine weder behackte noch gedüngte Topinamburremise wird von Jahr zu Jahr lückiger, die einzelnen Pflanzen niedriger und bleichsüchtiger, und der Kundige kann bereits aus größerer Entfernung beurteilen, wie es um die Versorgung der Anlage bestellt ist. — Vor allen Dingen ist eine alljährlich wiederkehrende, in reichstem Boden aber doch alle zwei Jahre zu gebende Düngung mit Stickstoff und Phosphorsäure (Superphosphat, Knochenmehl, Thomasschlacke) und auch von etwas Kali (Kainit usw.) durchaus erforderlich. Diese Düngemittel werden im Frühjahr leicht untergehackt, außer dem Kainit, den man besser im Herbst gibt, um die schädliche Wirkung seiner Beimischungen aufzuheben.

Ein guter, kräftiger Mittelboden, also etwa sandiger Lehm oder lehmiger Sand, würde den besten Standort abgeben. Der Acker muß im Herbst zuvor gut gedüngt und sehr tief umgepflügt sein. Eventuell kann noch der Untergrundpflug gebraucht werden. Über Winter bleibt der Boden in rauher Furche liegen; im Frühjahr, wenn er gut abgetrocknet ist, wird er nach allen Richtungen durchgeeggt, dann werden mit dem Pfluge Rillen gezogen und die Knollen im Kreuzverbande von etwa 60 cm gelegt.

Die Erdbedeckung darf nicht allzu hoch sein, im Mittel etwa 10 cm. Zeigt sich innerhalb der nächsten ein bis drei Wochen Unkraut auf der Fläche, so wird mit Eggen, deren Zinken etwas verkürzt, zurückgeschlagen oder mit Reisig verflochten sind, das Feld kreuz und quer geeggt. Sind die Pflanzen aufgegangen und etwa handhoch, so werden sie mit dem Kartoffelpfluge behäufelt, und dies wird im Laufe der nächsten Zeit noch ein- oder nach Bedarf selbst zweimal wiederholt. Man soll bei dieser Verrichtung nicht nur die Reinigung des Bodens im Auge haben, sondern auch dessen Lockerung und Durchlüftung, so daß den tieferen Partien Sauerstoff und Wärme zugeführt werden. So begünstigt man die Bildung von Bakterien, deren Vorhandensein für die Ertragfähigkeit des Erdreiches ausschlaggebend ist.

Wo der Boden zum Verhärten neigt — gleichviel ob infolge seiner natürlichen Zusammensetzung oder wegen der fortgesetzten Anwendung von Kunstdünger —, wo ferner schwere Platzregen ihn dicht geschlagen haben sollten, mag man diesen Ausblick recht beachten! In gewissen Fällen kann man auch die Pferdehacke wählen, die mehrere Reihen zugleich lockert und reinigt. Jedoch ist es eigen zu erproben, ob dies ohne Gefährdung der Pflänzchen möglich ist, da man Topinambur weitläufiger pflanzt als Rüben. Man darf die Kultur der verschiedenen Hackfruchtarten ja nicht vollkommen gleichmäßig betreiben wollen, sondern man muß sich nach der Eigenart der Gewächse richten, speziell nach ihrem Wuchs und Ausbreitungsbestreben. — Die Handhacke ist dann in Anwendung zu bringen, wenn irgendwo etwas Nachhilfe notwendig werden sollte und man wegen vorgeschrittener Vegetation es nicht mehr wagen kann, den bespannten Pflug

zu wählen. Man scheue die Ausgaben für erhöhten Tagelohn in solchen dringenden Ausnahmefällen nicht. Einige Stunden Arbeit, unter guter Aufsicht, können für den Ertrag mehrerer Jahre unter Umständen entscheidend sein!

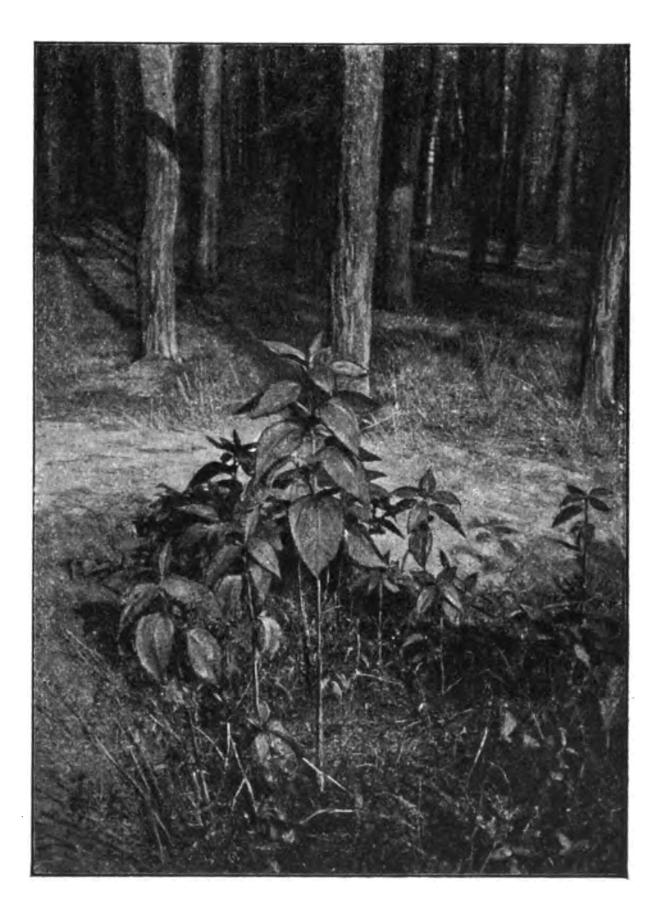
Es ist davor zu warnen, das Kraut, welches etwa erst um die Mitte des Oktober zu welken beginnt, zu früh zu entfernen. Das Kraut jedes Knollengewächses ist den Früchten zur vollen Ausreifung, zur tadellosen Entwicklung und zur Bildung aller Nährstoffe durchaus erforderlich. Die Frucht würde in ihrer Ausbildung sehr gehemmt werden, auch in Nährwert und Haltbarkeit leiden, wenn sie sich nicht des Krautes als eines Faktors zum vollen Ausreifen bedienen könnte! Stärke und Zucker würden nicht in normalem Umfange gebildet werden, die Masse des Ertrages wäre geschmälert, und wegen nicht voll eingetretenen Reifezustandes wären die Knollen der Fäulnis über Winter ausgesetzt. Die wenigen geretteten besäßen überdies weder die nötige Keimkraft, noch -Energie.

Etwa um die Mitte des Oktober — unter Umständen früher oder später — wird das Topinamburkraut mittelst Sichel oder kleiner Beile am Boden abgeschnitten, in Bündel gebunden und in spitze Haufen zusammengestellt, ähnlich wie man Mais behandelt. Bei regnerischem Wetter muß sogleich eine kleine Decke in Gestalt eines Bundes Roggenstroh darübergestülpt werden. Hat man kleine Schuppen oder leicht zusammengeschlagene Dächer, so ist es zweckmäßig, das zur Winterfütterung wertvolle Kraut dortselbst unterzubringen, aber nicht lang an den Boden zu legen — wie Roggengarben in der Scheune —, sondern auf der Schnittfläche aufzustellen. Im Notfalle kann man aber auch — der Kostenersparnis halber — die zusammengesetzten, bedeckten Pyramiden bis zum Verbrauche an Ort und Stelle belassen, muß dann aber einen dichten Zaun um das Depot schlagen, sonst wirft es das Wild zusammen. Der Nährwert des Topinamburkrautes leidet mit der Länge der Aufbewahrung, daher muß es zuerst von allem Rauhfutter verbraucht werden. Das viel wertvollere Heu von normalen Kompostwiesen, von Klee, Serradella, Luzerne, Esparsette bleibt dann für die kritischen Zeiten des strengen Frostes und des fatalen Überganges zum Frühjahr. Letzterer Moment wird allem Wilde am ersten verhängnisvoll und müssen die besten Futtermittel dazu aufgespart werden.

Die zur Winterfütterung oder zur etwaigen Aussaat an anderer Stelle gegrabenen Topinamburknollen wintert man ähnlich wie die Kartoffeln ein, was am besten auf sandigen Plätzen geschieht. Jedenfalls sollte der Boden, der zur Mietenanlage gewählt wird, nicht klebender Lehm sein, da derselbe die Entnahme von Früchten im Laufe des nassen Winters erschwert und die Knollen oft sehr beschmutzt. Auch faulen alle Hackfrüchte im nassen Lager sehr leicht. — Bevor auf die Knollen die Erdbedeckung geworfen wird, ist es gut, sie mit Stroh oder abgeschnittenem, recht trockenem

Farnkraut zu bedecken. — Überrascht ein zeitiger Frost den Heger, so kann er die zur Neuaussaat bestimmten Topinamburknollen auch erst im Frühjahr ernten lassen. Sie halten sich auch im Boden wohl ständig gut.

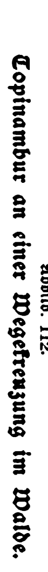
Eine gut angelegte und immer zweckentsprechend gehaltene Topinamburpflanzung dauert etwa fünf bis sechs Jahre in genügenden Leistungen aus. Läßt sie sichtbar nach, so quäle man sich nicht mehr mit Forcierung der Pflege ab, sondern schaffe an geeignetem Orte lieber eine neue. Braucht man das alte Land nicht zu anderen Zwecken, so lasse man die Reste der Topinambur darin weiter vegetieren und nützen; denn einige Zeit lang werden sie letzteres doch noch in halbwildem Zustande tun. Die Pflanze ist ungemein zähe und hält lange stand, wenn noch kleine Knöllchen vorhanden sind.



Abbild. 111.
Topinambur im Kiefernwalde.

Topinamburremisen werden nicht nur im Felde, wo keine oder wenig andere Deckungen sind, angelegt, sondern auch im Walde, — außerhalb der allgemeinen Wildäcker, ähnlich wie die Remisen aus Mais und Kuhkohl; nur haben sie vor diesen den gewaltigen Vorzug, daß sie mehrere Jahre ausdauern. Abbildung 111 erläutert die Art und Weise, in der man solche kleinen Flecke aussucht und bebaut. Auf großen, freien Ebenen, zumal

in Distrikten, in denen der Weidegang der Haustiere geübt wird, welche demnach also sehr unruhig sind, kann eine Topinamburanpflanzung von einigen Morgen Fläche sehr segensreich sein. Einer aus Baum und



Abbild. 112.
Topinambur an einer Wegekreuzung im Walde.

Strauch geschaffenen, immerwährenden Anlage steht sie natürlich immerhin nach! Weit ausgedehnte, kahle, ständig oder doch langjährig benutzte Weideflächen müssen durchaus von solchen Unterkunftsstätten unterbrochen sein.

Ebenso sind sie am Platze, wenn schwierige Drainageverhältnisse vorliegen. Wenn man etwa wegen mangelnden Gefälles die Röhren flach

oder aus anderen Gründen sehr dicht legen muß! Wenn man also ein schädliches Durchwachsen und Verwurzeln der Trains zu befürchten hat. In solchen und ähnlichen Fällen ist eine fliegende Remise vorzuziehen. Auch dann, wenn in der Nähe einer besonders schlechten Grenze schnell ein Haltepunkt, eine Schutzstätte, ein Äsungsplan hervorgezaubert werden muß.

Erfahrungsmäßig kommt es sehr oft vor, daß neben einem besonders gut gepflegten, also vollbesetzten Revier, sich Nachbarn bemühen, auch einen wohlfeilen Anteil an den Früchten der Hege zu erlangen. Außer vielen anderen Veranstaltungen, die zu diesem Zwecke in Szene gesetzt werden, sät dann ein „unlauterer Wettbewerber“ gern dicht an der Grenze die Leckerbissen desjenigen Wildes an, auf das er es besonders abgesehen hat. So Rübsen oder Raps für das Schalenwild zum Winter, Lein (der Knospen wegen) für die Elche, Buchweizen für das Birkwild usw. — Von unruhigen, freien Flächen oder aus sterilen, armseligen Wäldern kann man dann wohl viel Wild herbeilocken. Bemerkt man nun derlei Tricks rechtzeitig — was jeder findige Jäger sofort tun muß —, so sind schleunigst Gegenmaßregeln zu treffen, und zu diesen gehört die Anlage schnell deckender, rasch emporwachsender Remisen und zugleich Äsungsstätten auch.

Ähnliche Rücksichten hat man in manchen Wäldern zu nehmen. Wo lichte Althölzer in großen Flächen stehen, wo gewaltige Brände ausgedehnte Pläne kahl gemacht haben, wo aus irgendwelchen Ursachen Unterwuchs fehlt, da muß eine künstliche Deckung zuweilen schnell errichtet werden. Selbstverständlich ist mit der Axt zuallererst Licht und Luft zu schaffen, wo es erforderlich ist. Dann ist der Boden angemessen zu bearbeiten und der Spaten dabei ganz besonders in Tätigkeit zu setzen. Die Pläne sind ohnehin nicht groß und für das Angespann und die Instrumente nicht sehr bequem zugänglich. Da kann eine Kolonne geübter Bodenarbeiter schnellere und viel bessere, zweckmäßigere Arbeit schaffen. — Alsdann kommt der Düngerwagen ausgiebigst zur Anwendung, und schließlich werden die Topinamburknollen ausgelegt.

An Rändern von Wiesen, breiten Gestellen und Kulturen ist die Anlage einer solchen fliegenden Remise ganz besonders leicht zu bewirken, wie man auf Darstellung 112 gewahrt. Ebenso auf ausgedehnten Brandflächen, welche man recht schnell mit Schutzstellen unterbrechen will. Gleichwertig stehen große Pläne, die durch Insektenkalamitäten oder aus bedauerlichen anderen Ursachen kahl geworden sind. — Legt man auf einspringenden Ackerwinkeln, schmalen Landzungen, Windwurfräumden vorübergehend Topinambur- oder ähnliche Pflanzungen an, so hat man auf das Lichtbedürfnis dieser Kulturgewächse sehr zu achten. Kommen sie an Südseiten zu liegen, so ist stets zu bedenken, daß der Widerschein hohen, alten Holzes, dicht beasteter, dunkler Bäume die Pflanzen vernichtet. Sie verbrennen und verdorren vollkommen in der Sonne, auch entziehen die Bestände den Kulturgewächsen leicht Nahrung



Abbild. 113.
Topinambur aus den Versuchsfeldern der landwirtschaftlichen Schule zu Königsberg (Neumark).

und Feuchtigkeit. Zuweilen kann man die Pflänzchen in der ersten Jugend durch Überdecken mit Zweigen oder Farnkraut vor Sonnenbrand und Widerschein schützen. Etwaiges Begießen darf nur des Abends geschehen. Erstens versinkt dann das Wasser und kommt den Wurzeln zugute, zweitens kann die Sonne den Boden nicht zu einer Kruste verhärten, wie es sicher geschieht, wenn man am Tage bewässert. Schließlich verdunstet in der kühlen, dunklen Nacht alles fruchtbare und mühsam herangeschaffte Wasser nicht so, als im Sonnenschein. — Sollte sich nach dem Wasserguß oder nach heftigem Regen auf dem Hackfruchtfelde dennoch eine harte Kruste bilden, so ist dieselbe umgehend durch Hacken zu brechen.

Soviel ich auch nachforschte, so ist es mir doch noch nicht gelungen, festzustellen, ob unser Gewächs in Deutschland blüht und fruchtet. Es ist aber nicht nur botanisch von Wert, dieses zu ergründen, sondern es wird auch die Praxis des Wildpflegers vielleicht bald intim angehen. — Es ergeht daher auch in dieser Hinsicht an alle Herrn Revierbesitzer, welche den so wertvollen und vielseitig verwendbaren Erdapfel (oder auch Erdbirne) anbauen, die dringende Bitte, unserem Verlage Nachrichten hierüber zukommen lassen zu wollen. Auch die Einsendung eventuell erzielter Blüten ist sehr erwünscht, in allen verschiedenen Stadien derselben, bis zur Reife hin. Also auch in dieser Frage erbitten wir die wohlwollende Mitarbeit der deutschen Wildpfleger. Eine größere, in der Vollendung gepflegte und gediehene Topinamburanlage zeigt die nebenstehende Abbildung 113.

Sonnenblumen.

Die Sonnenblume (Helianthus annuus) ist eine ganz nahe Verwandte der Topinambur, wie ja die botanischen Namen schon verraten. Ein lockerer, tief bearbeiteter und reicher Boden treibt sie zu vorzüglichster Entwickelung und zu reichem Körneransatz. Im Wildacker bringt man diese Pflanze am besten an die Gatter, an die Ränder der Verkehrswege und in die nächste unmittelbare Umgebung der Gebäude. Man kann sie als vollkommene Einfassung, in langen geraden Linien bauen dort, wo der Pflug nicht mehr heranzukommen vermag.

Der Boden wird mit Stickstoff, guter Jauche, Fäkalien, Asche oder Ruß, stark gedüngt und umgegraben. Nur in der ersten Zeit müssen die Pflänzchen etwas behackt werden, später wachsen sie ohne besondere Pflege schnell empor. Die Blumen werden kurz vor der Reife mit fußlangem Stiel abgeschnitten und einzeln an Schnüre gebunden. Man hängt sie alsdann auf trockenen, luftigen Böden freischwebend auf und breitet ein Tuch oder einen Plan darunter aus, um die etwa abfallenden Samen aufzufangen.



Abbild. 114.
Sonnenblumen aus den Versuchsfeldern der landwirtschaftlichen Schule zu Königsberg (Neumark).

Dieselben sind wegen ihres hohen Ölgehaltes das vortrefflichste Heizmittel für den Tierkörper. Alle Vögel und auch das Haarwild nehmen diese Früchte gern auf. Für das geschalte Wild können sie auch gequetscht oder geschrotet werden.

Das Kraut mag ähnlich wie das der Topinambur behandelt werden. Die Reste bereichern den Kompostberg. — Um mit dem Raume im Wildacker ökonomisch umzugehen, kann man die Sonnenblume auch zwischen Beerensträucher, neben junge, noch nicht viel Schatten gebende Fruchtbäume, in Kartoffeln, Topinambur, im Herbst gesäte Mohrrüben usw. einsprengen.

Abbildung 114 stellt eine Sonnenblumenanlage der Versuchsstation zu Königsberg Nm. dar und zeigt, bis zu welcher erstaunlichen Leistung man sie durch aufmerksamste Pflege bringen kann.

Wenn es gelungen ist, solche bis über 3 m hohe Stauden von Sonnenrosen zu erziehen, wie wir sie hier nebenstehend sehen, so werden die Blütenköpfe bis zu 40 cm im Durchmesser haben. Da derartig kräftige Pflanzen dann meistens sehr viele Köpfe treiben, können wir auch einen großen Gewinn an Samen erzielen. In Rußland, besonders in den mehr östlich gelegenen Teilen, baut man die schätzenswerte Komposite aus diesem Grunde im großen Maßstabe vollkommen feldmäßig an. Das aus den Körnern reichlich gewonnene zarte und weiße Öl wird zu Speisezwecken verwendet. Die Rückstände geben die bekannten, im Handel so viel vorkommenden Sonnenblumenkuchen, die ja in großen Schiffsladungen aus den südöstlichen Ländern ständig bei uns eingeführt werden.

Auch für den Wildpfleger sind diese sehr stickstoffreichen Kuchen wohl verwendbar. Bei großen Ernten sollte man in der nächsten Ölmühle sich das Öl der Kerne ausschlagen und die Kuchen zurückgeben lassen, — ganz ebenso wie man es in Ostpreußen, Pommern, Posen, Schlesien usw. mit dem Leinsamen macht. Das Sonnenblumenöl ist bedeutend feiner und wohlschmeckender als das des Leins. Hat man solches im Überfluß gewonnen, so kann es selbst in mäßigen Gaben dem Futter für Schweine und Hunde zugesetzt werden.

Diese Fülle von Nutzen, den man aus dem Sonnenglanz ziehen kann, sollte den Wildpfleger anspornen, ihn in größerem Maßstabe zu pflegen und nicht nur als Schmuckpflanze zu behandeln. Während Dr. August Garcke ihre äußerste Höhe auf 2 m beziffert, sind die hier dargestellten Stauden aus der Neumark beträchtlich über 3 m hoch und bildet ein ganzes Feld davon — durchaus einen vollkommenen Wald. Beabsichtigt man einzelne Köpfe oder Scheiben als Schmuck, zur Fütterung von Fasanen und Singvögeln zu ganz besonderer Größe zu treiben, so erzielt man das dadurch, daß man die seitlichen Blütenstände beizeiten ausbricht und so den ganzen Saftstrom in die obere Triebblüte leitet.

Perennierende und einjährige Lupinen. Serradella. Rotklee.

Die Lupine interessiert uns hauptsächlich in zwei ganz getrennten Arten. Die Perennierende Lupine (Lupinus polyphyllus perennis) ist eins der nutzbarsten, lange Jahre ausdauernden Äsungsgewächse. Sie hat den Vorzug, nicht so an eine Bodenklasse gebunden zu sein, wie die gemeine Lupine, da sie auch auf Lehmboden gedeiht; ja, ich habe sie sogar zu meiner Verwunderung in starrstem roten und blauen Ton, der ungewöhnlich naß und verschlossen war, in großer Üppigkeit gefunden. Allerdings war dies nicht auf Ackerland, welches der Sonne zugänglich ist, sondern die Perennierende-Lupinenanlage war auf Waldland gemacht worden, wo eben ein alter Rotbuchenbestand abgetrieben war. Der Humus war natürlich in beträchtlicher Lage vorhanden, locker und begünstigte die Entwicklung der Pfahl- und Nebenwurzeln. Auch selbst die tieferen Schichten des Bodens werden hier fraglos loser gelagert gewesen sein als auf Kulturland derselben Bodengüte.

Die Perennierende Lupine bedarf keiner besonderen Pflege. Bei der Aussaat wird der Boden etwa einen Spatenstich tief umgegraben, oder wo dies ein dichtes Wurzelnetz oder Bäume verhindern sollten, auch mit Hacken umgehackt. Dahinein wird der Same breitwürfig gesät und darauf geachtet, daß das Unkraut die jungen Pflänzchen nicht zu sehr bedrückt. Sind die letzteren aufgegangen, so dauert es eine geraume Zeit, bevor sie sich recht erheben können. Dieser Moment ist der gefährliche, und muß schon etwaiges, die Kulturpflanzen bedrängendes Unkraut mit der Hand gejätet werden. Beschatten die dicht gesäten Lupinen erst den Boden, so pflegen sie der Gefahr entwachsen zu sein und dann auch ziemlich schnell emporzustreben. Die Blüten pflegen in den verschiedensten Farben aufzutreten.

Hat man die Schädigungen eines bedeutenden Standes an Hasen und Kaninchen zu bekämpfen, so kann man diese Lupinen auch in dicht eingegatterten Samenbeeten erziehen, sie im nächsten Frühjahr auspikieren und an Ort und Stelle auspflanzen. Das Verfahren ist allerdings teurer und mühsamer, aber unter Umständen auch sicherer. In denjenigen Gegenden, in denen das Wild nach den Perennierenden Lupinen sehr andrängt, muß man sie bis zur vollkommenen Festankerung der Stöcke noch absolut schützen. Das Verhalten des Wildes ist ja darin so grundverschieden, daher muß der

Revierverwalter dieser Angelegenheit seine ganze Aufmerksamkeit zuwenden. Der Same unserer Pflanze ist in manchen Jahren noch sehr teuer!

Die Ernte der Perennierenden Lupine geschieht in der Regel durch das Wild selbst. Will man aber die Frucht als Winterfutter werben, so ist sie dann zu mähen, wenn die Blüten abzufallen und die Hülsen sich zu bilden anfangen. Da die Stengel ähnlich porös und mastig sind, wie bei der einjährigen Lupine, so trocknen sie auch ebensoschwer und müssen daher längere Zeit breit ausgelegt liegen bleiben. Später werden sie in kleine Haufen gerecht uud so fertig getrocknet. Da aber diese ganze Anlage oft darauf berechnet ist, zwischen Bäumen zu stehen, also in ganz hell gestellten Beständen, oder auf kleinen Räumden, so wird man zuweilen genötigt sein, die Lupinen zum Trocknen auf das Freie zu fahren.

Will man Samen gewinnen, so sind die Hülsen, wenn sie braun geworden, durch Kinder einzeln abpflücken und in Säcke sammeln zu lassen. Alles übrige, was noch von der Pflanze da ist, bleibt über Winter auf dem Halm zur Äsung für das Wild stehen. Meiner Ansicht nach tut man überhaupt gut, die Perennierende Lupine nicht als Heu zu verwenden, sondern dazu tunlichst ein Stückchen einjährige anzubauen.

Baut man die Frucht auf kleinen Feldern im Walde an, wozu sich auch ein höher gelegenes Wiesenstück eignet, wenn es gut durchgearbeitet und von Unkraut frei gemacht ist, so muß man den Samen in Reihen drillen. Das Gedeihen der Saat ist dann besser garantiert, und vor allem das Behacken und Bearbeiten mit dem Pfluge möglich. Ebenso kann die Handhacke zwischen den Drillreihen Anwendung finden, um in der kritischen Zeit die Unkräuter zu zerstören.

Auch in Schonungen kann man zwischen gepflanzten Laubholzheistern die Perennierende Lupine ansäen. Sie kann den jungen Stämmchen durch Beschattung des Bodens und des Fußes nur nützlich sein. Sie sammelt Stickstoff in ihren Wurzeln an und verbessert den Boden eher, als daß sie ihm etwas nimmt. Bei zunehmender Beschattung wird sie dann schon von selbst verschwinden.

Die Einjährige Lupine, zumal die gelbe Lupine (Lupinus luteus) ist von großem Werte, sowohl als Äsungspflanze, als auch zur Bearbeitung des Bodens und zum Unterpflügen als Gründüngungsgewächs. Auf leichtem Boden sollte man in der Nähe des Waldrandes stets ein Stückchen Lupine kultivieren, um es über Winter zur freien Verfügung des Wildes zu halten. Will man keinen Teil seiner Ernte opfern, so säe man die Lupine — blaue oder gelbe — breitwürfig in den Roggen ein. Selbst der Hafer ist als Deckfrucht verwendbar. Sind die Hauptfrüchte geerntet, so wachsen die unterständigen Lupinen freudig empor und sind zum Herbst- und Winterbedarf vorhanden, ohne daß der Landmann irgendwelche Einbuße erleidet. Die Reste können im Frühjahre noch mit Vorteil untergepflügt werden.

Ganz ebenso können wir im Wildacker verfahren und die Lupine auch als Unterfrucht oder als Hauptfrucht erziehen. In letzterem Falle sind die Körner zu drillen, etwa 34 kg auf $^1/_4$ ha, eigen zu behacken und dann ihrem Schicksal zu überlassen. Das Mähen muß erfolgen, bevor die Hülsen ganz reif sind, weil sie sonst unter Umständen leicht aufplatzen und die Körner zum Teil verloren gehen. Nachdem die Stengel gründlich abgewelkt sind, werden sie in Haufen gerecht und nun bis zum Trockenwerden liegen gelassen. Man fährt die Frucht dann am besten in Mieten zusammen, denen man eine meterhohe Unterlage von trocknen Farnkräutern gibt, damit sie nicht von der herbstlichen und winterlichen Nässe des Bodens anziehen. Ebenso deckt man die Miete mit Farnkräutern tüchtig ein. Das Wild zieht dann im Winter zu diesem Haufen hin und äst nach Bedarf und Gefallen. Man kann die Lupine auch in den Futterraufen vorlegen. Drischt man die Lupinen zur Korngewinnung aus, so wird das Stroh in Raufen gereicht, bündelweise ausgelegt oder auch in Mieten gestellt. Die Schalen und die Spreu sind als Wildfutter auch noch gut verwendbar. Der Stickstoffgehalt ist bedeutend. Ebenso kann man Lupinen-Spreu und -Hülsen als Düngung für Wildobst, Kastanien, Beerensträucher, ja selbst für Ackergewächse verwenden. Sie wird rings um die zu düngenden Pflanzen eingegraben, auf dem Acker einfach untergepflügt. Will man das Lupinenstroh nicht als Material zur Einstreu benutzen, wozu es seiner starken Hohlräume wegen äußerst nutzbringend ist, so kann man es auch direkt im Wildacker unterpflügen. Strenge Böden wird dasselbe ebenso lockern und durchlüften, wie es Rübsen- oder Rapsstroh, Rohr usw. tut.

In sehr strengen Wintern, wo hoher Schnee liegt, erfriert bekanntlich auch mitunter selbst gut ernährtes Wild. Man kann den Tieren da sehr zu Hilfe kommen, wenn man ihnen Betten aus Laub zusammenrecht, und auf diese Stroh oder trockne Farnkräuter fährt. Diese weichen Hügel erwärmen das Wild beträchtlich und sind in vielen Revieren schon in dieser Richtung erprobt worden. Lupinenstroh, welches man nicht zum Verfüttern braucht, ist zur Anlage solcher Hügel recht gut verwendbar.

In sehr nassen Jahren ist es oft nicht möglich, die Lupinen, welche schon unter günstigen Verhältnissen sehr schwer trocknen, dürr ernten zu können. Sie bleiben bei kaltem und nassem Herbst wochen- und monatelang grün und faulen eher, als daß sie trocknen. Unter solchen Verhältnissen ist es angezeigt, Sauerheu aus ihnen zu bereiten und so ein Futtermittel herzustellen, welches man auch in ganz kleinen Dosen dem Wilde verabreichen kann. Schon früher habe ich erklärt, daß ich mich aller Äußerungen über meine Stellungnahme zu den verschiedenen Systemen der Wildfütterung enthalte. Ich muß indessen hier warnen, dieses, zwar von allen Wiederkäuern mit wahrer Gier angenommene saure Heu in Verbindung mit Rüben, Kartoffeln oder sonstigen Hackfrüchten zu

reichen. Das saure Heu oder Braunheu erzeugt an sich schon leicht Durchfälle und könnte in Verbindung mit sehr wasserreichen Futtermitteln doch geradezu tödlich wirken. Wo man also trocknes Futter reicht und wo dem Wilde das Äsen von Rinde möglich ist (Aspen, Pirus malus-Anlagen), da mag man das saure Futter immerhin in nicht zu beträchtlichen Mengen vorlegen.

Die Bereitung des Lupinen-Braunheues ist folgende: Nachdem am Boden die übliche Unterlage vorbereitet ist, fährt man die nassen Lupinen zusammen. Hat man etwas vorjähriges, noch gut erhaltenes Heu, Hafer-, Serradellastroh usw., so kann man immer eine Lage hiervon zwischen eine gewisse Portion Lupinen geben. Des Abends werden über den Haufen Bretter gelegt und diese meterhoch mit Sand beworfen. Durch dieses Gewicht wird der Haufen bis zum Morgen zusammengepreßt. Am nächsten Tage nimmt man dieses ganze Gewicht herunter und macht die Miete in der gestern begonnenen Manier fertig. Des Abends preßt man sie wiederum ein und macht die Kopfdecke so schwer wie möglich. Auch kann man sie eintreten und festklopfen lassen. In den nächsten Tagen wird der Berg gewaltig zusammensinken und in Gärung geraten. Setzt sich die braun werdende, stark duftende Masse zusammen, so nimmt man die Bedeckung herunter und gibt dafür Stroh, Farnkräuter oder altes Gras als Kappe. Nach der Wetterseite zu muß man auch durch lange Fichtenzweige die Miete vor dem Anprall des Regens schützen. Der ganze Berg wird sehr fest gesetzt und dann bald ziemlich gleichmäßig gut und braun sein.

Diese Manier des Konservierens von Feldfrüchten in nassen Jahren kann auch auf noch andere Futtergewächse angemessene Anwendung finden. Besonders möchte ich die Verwendung der Isolierschichten aus trocknem, altem Heu oder gutem Futterstroh dringend empfehlen. Sie ist auch bei der Ernte von Wiesenheu, Klee, Serradella, Erbsen usw., die man am Wildacker oder am Waldrande zusammenfährt, von großem Nutzen.

Das Bereiten von saurem Heu ist immerhin ein Notbehelf, und muß mit der Verfütterung eines solchen Präparates äußerst vorsichtig verfahren werden. Denn wenn der Heger das Auftreten von starken Durchfällen beim Wilde bemerkt, so ist es nicht selten schon zu spät. Kann man jedoch viele gerbsäurehaltige Futtermittel und recht trocken geworbenes Heu geben, so ist der Gebrauch von *saurem* Heu möglich.

Als vor vielen Jahrzehnten der Anbau der Lupine sich immer mehr verbreitete, ahnte man nicht, daß dieser sonst so unschätzbaren Frucht auch große Mängel anhaften könnten. Als die Heger sahen, daß das Wild die Haufen zufällig auf dem Felde gebliebener Lupinen annahm, daß es auch an einem durch besondere Umstände stehen gebliebenen Lupinenfelde äste, da kam man allmählich auf den Gedanken, diese Pflanze zur Wildfütterung zu verwenden. Eine lange Reihe von Jahren ging die Sache vorzüglich,

und man gratulierte sich, daß man ein so leicht zu erziehendes, mit dem schlechtesten Boden fürlieb nehmendes und so ungeheure Massen lieferndes Futtergewächs für die Wiederkäuer gefunden habe.

Plötzlich gingen die Schafe in Massen ein, und es fand sich auch Fallwild vor. Die Ursache war nicht zu ersehen. Mehrere Jahre untersuchte, probierte und tappte man umher. In Anbetracht der eminenten Wichtigkeit, — da hier gerade die allerärmsten Böden, welche meistens noch ohne Wiesenwuchs wirtschaften müssen, in Frage kamen, nahm sich der Landwirtschafts-Minister der Sache an und erließ ein Preisausschreiben, um die Erkrankung der Wiederkäuer, welche plötzlich nach Genuß von Lupinen aufgetreten war, zu ergründen. Auf diese Weise wurde festgestellt, daß das in der Pflanze sich ablagernde Lupinin sich in vollständig unberechenbarer Weise entwickele. Ebenso sei die Wirkung des Giftes eine sehr verschiedene. Nun tritt mitunter nach dem Genusse von Lupinen bei den Schafen und dem Schalenwilde eine Erkrankung der Leber ein. Die Schleimhäute des Maules und der Augen werden gelb, und in kurzer Zeit gehen die Tiere in Mengen ein. In manchen Schäfereien sind Hunderte von Stücken verendet, und analog war es mit dem Wilde, besonders mit den Rehen.

Als hauptsächlichstes Heilmittel wurde die sehr reichliche Verabfolgung von Wasser erkannt, und ein Zusatz von Salzsäure zu demselben wirkte günstig. Um die Schafe zur reichlichen Wasseraufnahme zu veranlassen, reichte man Salz in großer Menge. Auf diese Weise wurden die schädlichen Wirkungen des Lupinins noch am besten aufgehoben, und ebenso erwiesen sich die Lupinen, die den Winter über im Freien gestanden hatten und größtenteis verschimmelt waren, als leicht verdaulich und unschädlich. Es ist somit bewiesen, daß man der Lupine, der genügsamsten und geradezu unschätzbaren Pflanze, doch mit Mißtrauen begegnen muß. Dasselbe ist aber leider gerechtfertigt, denn nachdem man aufhörte, die Frucht in denjenigen Jahren, in welchen sie sich als besonders giftig erwies, zu verfüttern, hörten auch die Erkrankungen auf. Die Probe auf das Exempel war gemacht. Es kommt ja nun vor, daß die Lupinen mehrere Jahre hindurch ohne Schaden dem Wilde gereicht werden können, indessen weiß man doch nie, ob sie bei der neuen Ernte wiederum gesund sein werden. Es ist meine Pflicht, die Herren Revierbesitzer und Verwalter auf diesen Umstand aufmerksam zu machen, um sie vor etwaigen herben Verlusten zu schützen. Wo dem Wilde Wasser zugänglich ist und viel gesunde Hackfrüchte und reichliche Salzgaben gereicht werden, da dürfte wohl auch das Verabfolgen der Lupine ohne großen Schaden sein. Glücklich ist dasjenige Revier zu preisen, daß diese Kombinationen auszuführen vermag. Es ist die billigste Ernährungsweise, da man auf zweckmäßig hergerichtetem Boden unerreichte Mengen von Futter bei kleinster Fläche bauen kann.

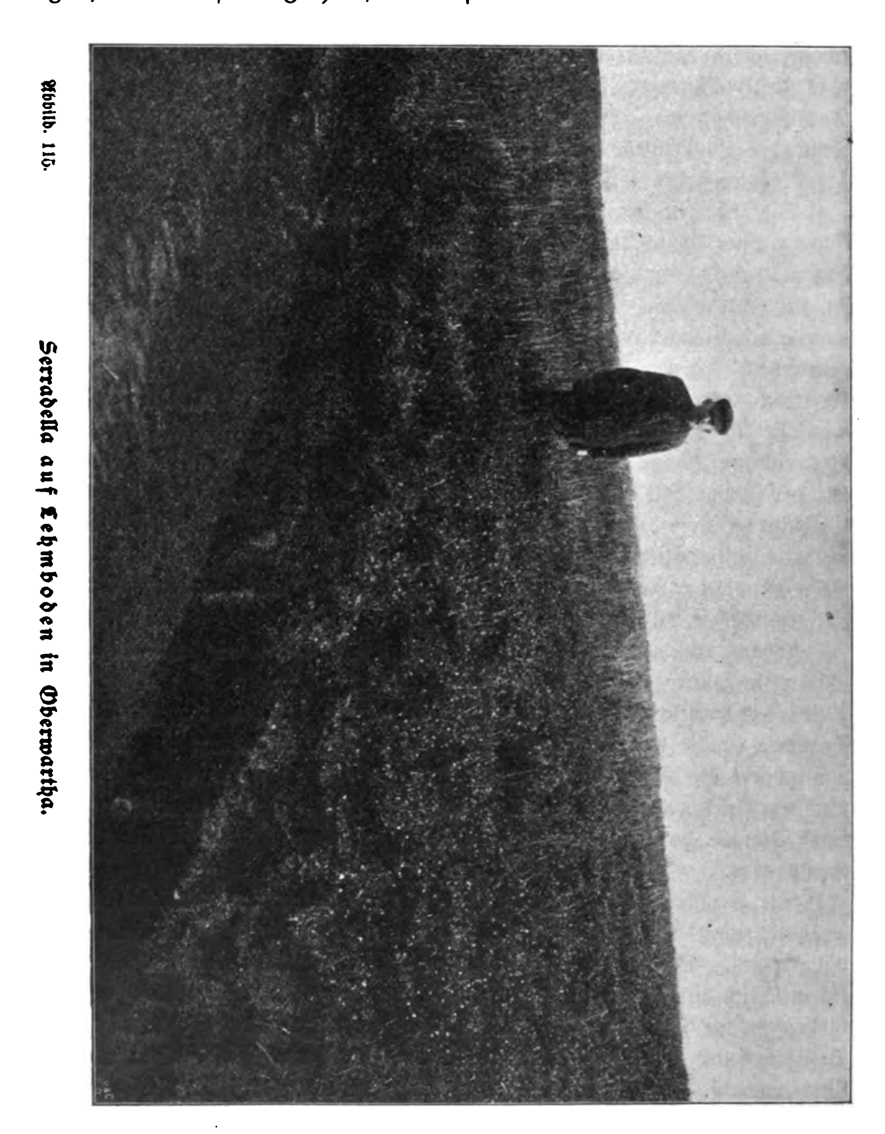
Auch zum Unterpflügen als Gründüngung ist die Lupine von großem Werte; sie bereichert den Boden an Stickstoff in hohem Maße. Nur muß diese Verrichtung mehrere Wochen vor der Roggensaat geschehen, sonst kommen die sich eben entwickelnden Würzelchen in die zahlreichen Hohlräume, haben dann keinen Kontakt mehr mit dem Boden und vertrocknen. Das Unterpflügen muß auch so tief wie nur irgend möglich geschehen. Das Vorschar an dem Karrenpfluge ist dazu abzunehmen. Ein kleines Stück des Lupinenfeldes sollte man mit dem Unterpflügen verschonen und über Winter stehen lassen.

Die Körner der Lupinen, die stets besonders reich angesetzt werden, können unter Umständen auch zur Wildfütterung dienen. Bleiben spät gesäte Lupinen auf dem Halm über Winter stehen, so nimmt das Wild die ganzen Hülsen auf. Das gleiche geschieht an den Mieten reifer Frucht, die man am Wildacker oder am Waldrande auf die Ackerfelder stellt. Selbst gedroschene Körner können gereicht werden. Mengt man einige wenige derselben dem Hafer, den Erbsen, Kleie, Mais, Malz usw. bei, so kann man sie in natura lassen. Sollen größere Mengen Lupinenkörner zur Verwendung kommen, so müssen sie durch Wasser, das man einige Tage auf der Frucht hält — unter mehrmaligem Wechsel und unter Zusatz von Salzsäure —, entbittert werden. Ebenso kann man sie mit verschiedenen anderen Futtermitteln, zumal mit Hackfrüchten, dämpfen. Lupinen sind, wenn sie nicht allzuviel Lupinin enthalten, ein sehr stickstoffreiches und sehr billiges Nährmittel für Wild.

Wenn bei den jetzt chronisch nassen Sommern die Lupinenkörner schimmeln sollten — was sehr oft vorkommt —, so kann man sie dem Wilde nicht mehr geben, schon weil es sie einfach nicht mehr nimmt. Trotzdem ist die hoch stickstoffreiche Frucht noch nicht verloren für uns. — Man dörrt die Körner, schrotet sie grob und braucht sie dann als Dünger für den Acker oder die Wiesen. Auch zur Baum- und Strauchpflanzung, zum Düngen von Remisen und sonstigem Anbau ist das Lupinenschrot verwendbar.

Die Lupinen verlangen einen bedeutenden Vorrat von Kali im Boden, weshalb man zu ihnen mit etwa 5 bis 6 dz Kanit auf den Hektar zu düngen hat. Die Anwendung von Phosphaten ist nicht notwendig. Ganz eigentümlich ist die Stellung dieser Frucht zum Kalke. Auf den meisten Böden mochte sie eine frische Mergelung gar nicht und versagte in dieser Position selbst ganz. An anderen Orten hatte man solche Erfahrungen nicht gemacht. Jedenfalls scheint es mir festzustehen, daß für ihr Gedeihen nach einer ergiebigen Kalkzufuhr eine desto größere Gabe von Kali notwendig ist. Ist die Lupine als Gründüngungspflanze angebaut, so erfolge die Kalidüngung erst kurz vor der Saat. Der Dünger ist dann mit Krümmer, Grubber oder Exstirpator unterzubringen.

Sät man die Lupinen im Sommer in den schossenden Roggen ein, so muß die Kalidüngung schon zur Überfrucht angewendet sein. Dies ist ein Fall, der in unserem Fach besonders oft vorkommen wird.



Abbild. 115. Serradella auf Lehmboden in Oberwartha.

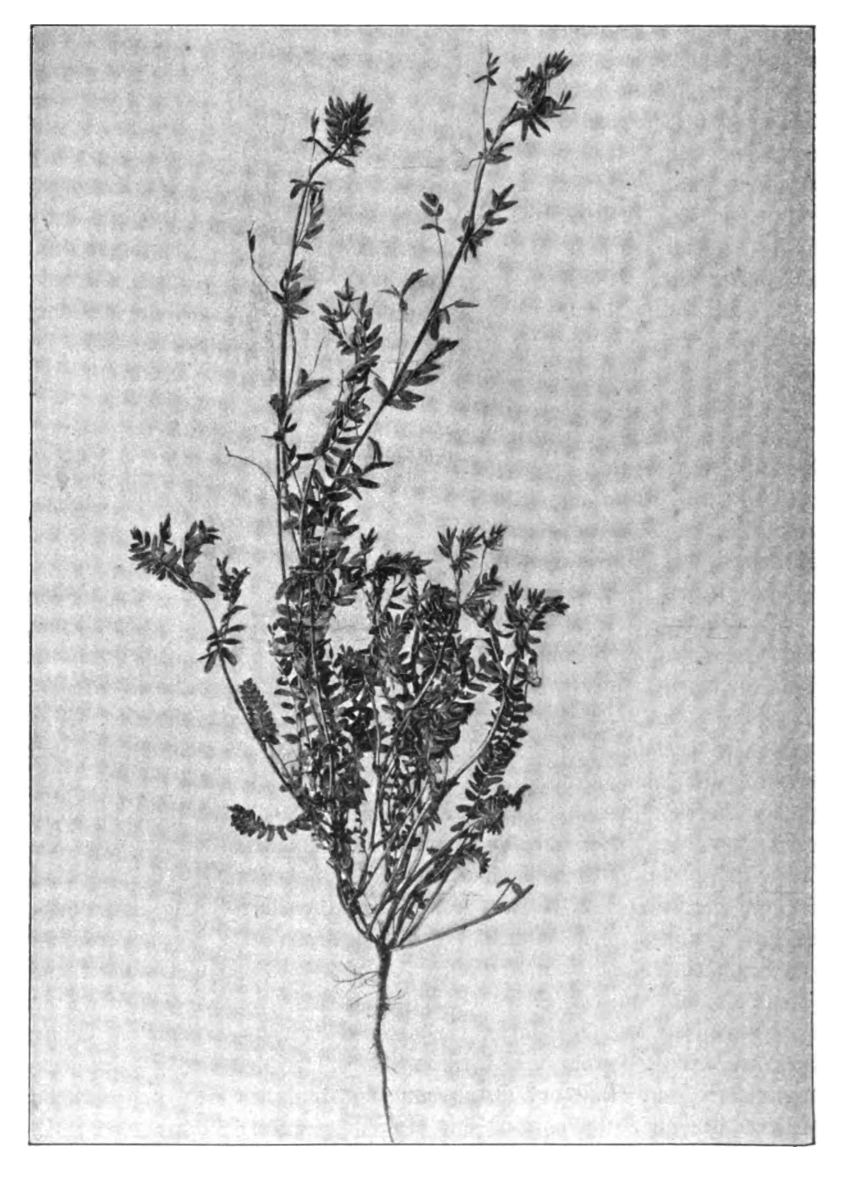
Die verschiedenen Arten der einjährigen Lupinen verhalten sich in allen besprochenen Angelegenheiten so ziemlich gleich. Für uns ist aber die gelbe Lupine die maßgebende und anbauwürdigste.

Die Serradella (Ornithopus sativus), dieses aus Spanien importierte, äußerst zarte Pflänzchen, hat sich bei uns schnell sehr beliebt und allmählich unentbehrlich gemacht. Es nimmt mit dem leichtesten Boden fürlieb, wenn er nur einigermaßen alte Dungkraft hat. Ehemals wurde von dem Boden auch verlangt, daß er besonders leicht und locker sein müsse, ja, man behauptete sogar, daß die Pflanze nur auf Sand wüchse. Schon vor einigen Jahren hatte ich bei einem Anbau der Serradella auf einem Schlage mit sehr gemischtem Boden die Bemerkung gemacht, daß sie auf einem mit Weizen bestanden gewesenen Teil ziemlich strengen Tonbodens ebensogut stünde, wie auf dem daneben liegenden Sande. Die Serradella war in ein Feld Roggen und Weizen in den ersten Tagen des Juni breitwürfig eingesät worden. Der Schlag hatte zwar eine Brachebearbeitung mit starker Stallmistdüngung erfahren und war darum sehr rein und locker. Die Witterung war günstig, der Sommer warm, und ich hielt das Gedeihen der zarten Pflanze auf schwerem Boden für Zufall. Nun hat aber in jüngster Zeit Klostergutsbesitzer Herr Arndt auf Oberwartha die Serradella dazu gebracht, nicht nur einmal und lokal, sondern ständig und überall auf dem verhärtetsten Boden zu wachsen. Abbild. 115 zeigt das Feld auf seinem Gute Oberwartha. An dem Manne, welcher in dem Felde steht, ist zu ersehen, bis zu welcher bedeutenden Höhe es die Pflanze gebracht hat, und der allgemeine Überblick beweist die Üppigkeit und Geschlossenheit der ganzen Breite.

In neuerer Zeit wird es auch empfohlen, die Serradella im Frühjahr in das Wintergetreide einzudrillen. Ich selbst habe Versuche damit noch nicht gemacht, sondern immer folgendes Verfahren als praktisch befunden. Wenn der Roggen Ähren getrieben hat, sät man die Serradella im Gewichte von etwa $^1/_2$ dz oder etwas darüber auf den Hektar breitwürfig aus. Wird der Roggen gemäht, so sind die Pflänzchen so hoch wie eine Stecknadel und entwickeln sich dann, wenn sie den Kopf frei haben, zu einem dichten Pelze. Ist der Boden rein und in guter Dungkraft stehend, so ist schon im Frühherbst über dem Felde eine dichte Matte von Pflanzen ausgebreitet. Der Boden ist gut beschattet und wird sowohl durch den reichen Blätterabfall, als auch durch die Wurzeln und Ranken sehr bereichert. Das Serradellafeld bildet dann ein Zaubermittel für das Revier. Selbst reger Verkehr auf dicht benachbarten Landstraßen vermag Rehe und Damwild, mitunter auch Rotwild, nicht von der Serradellabreite zu verscheuchen. Läßt man ein Stück davon stehen, so schlagen die Tiere es mit den Schalen im Winter unter dem Schnee hervor. Das Serradellaheu wird in den Raufen gierig angenommen, und selbst das Stroh von abgedroschenen Samenpflanzen hat fast noch den gleichen Nährwert wie die frische, grüne Pflanze.

Das einzige Mal, wo ich versucht habe, Serradellasamen im Frühjahr bereits in den Roggen einzusäen, wuchsen die Pflänzchen schnell und üppig

mit demselben empor. Bei der Roggenernte waren sie schon so hoch, daß sie mit abgemäht und in das Bund mit eingebunden wurden. Wegen der großen Mastigkeit der Pflanzen wollte der Roggen durchaus nicht trocknen.

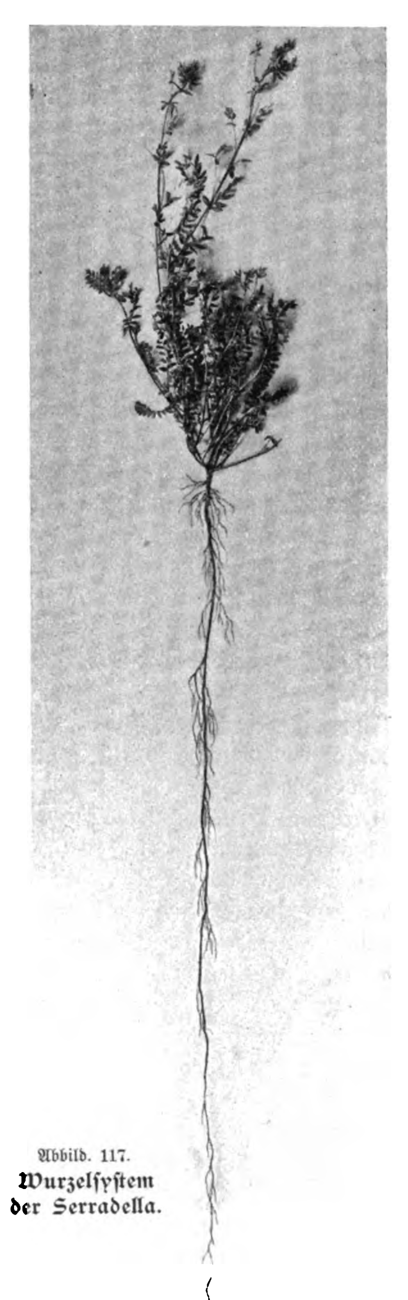


Abbild. 116. Serradella-Einzelpflanze.

Die Garben wurden umgeworfen und mit den Stoppelenden der Sonne zugekehrt, aber es half nichts. Es trat darauf anhaltendes Regenwetter ein, und der Roggen, welcher längst hätte geerntet sein können, mußte nun wegen der nicht trocknen wollenden Serradella fast gänzlich verderben. Durch diesen herben Verlust veranlaßt, habe ich diese nützliche Äsungspflanze niemals mehr anders, als in der zuerst beschriebenen Manier angebaut, und ich kann mir gar nicht denken, wie die Sache zusammenhängt, daß heutigestags selbst von den erfahrensten Landwirten das Eindrillen des Samens in den Roggen zur Frühjahrszeit empfohlen wird.

Es mag ein jeder der Herren Heger hiermit halten, wie er es will. Da wir jetzt unter zehn Sommern neun nasse haben und besonders große Niederschläge zur Erntezeit auszuhalten gezwungen sind, so wird meines Erachtens die Überfrucht wegen der Unterfrucht oft Schaden nehmen oder aber gar verderben müssen.

Bei reinem Boden kann man die Serradella auch ohne Überfrucht anbauen, jedoch ist dabei zu berücksichtigen, daß sich dieselbe zu Anfang ungemein langsam entwickelt und auch leicht Schaden nimmt, wenn ein dürres Frühjahr einfällt. Unter dem Schutze einer deckenden und sie beschattenden Überfrucht wächst sie, soweit ich es gesehen habe, stets besser. Man wird gut tun, das Wild erst zu dem Felde zu lassen, wenn die Pflanzen bereits erstarkt sind. Unsere Abbildungen 116 und 117 stellen das vortreffliche Futtergewächs in musterhafter Weise dar, Abbildung 117 zeigt auch seine ungewöhnlich starke, tiefgehende Pfahlwurzel.



Abbild. 117.
Wurzelsystem der Serradella.

Zum Gedeihen der Serradella gehört das Vorhandensein gewisser Bakterien im Boden, welches in sehr bemerkbarer Knöllchenbildung an den Wurzeln zum Ausdruck kommt. Die speziellen Bakterien, die übrigens in der Vegetation aller Leguminosen eine bedeutende Rolle spielen, müssen durchaus in dem Boden vorhanden sein, wenn die Serradella gedeihen soll. Sind sie das nicht, so muß mit anderer Erde, welche schon Serradellapflanzen zu üppiger Entwickelung gebracht hat, geimpft werden. Es ist hierzu nur nötig, ein kleines Quantum Boden von dem betreffenden Felde über das neue zu bestellende Stück breitwürfig auszusäen.

Wenn auf dem Felde, welches noch nie Serradella hervorgebracht hat, die Frucht nicht wachsen will, so verzage man nicht. Selbst wenn man den Boden nicht geimpft hat, finden sich die Bakterien und findet sich die Knöllchenbildung ein, wenn man mehrere Jahre hindurch Serradellasamen in die Überfrucht hineinsät und die auch nur spärlich aufgegangenen Pflänzchen beharrlich unterpflügt. Der Stand verbessert sich dann mit jedem Anbau der Serradella immer mehr.

Ich möchte mir hier erlauben, folgendes Beispiel anzuführen. Ein mir nahestehender älterer Herr hatte einen großen See entwässert, um ihn als Wiese für seine Landwirtschaft zu nutzen. Das Unternehmen gelang ihm auch sehr gut, nur war ein gewisser Teil des Seerandes von sandiger und kiesiger Beschaffenheit. Der Plan eignete sich weder zur Wiese, noch besonders zum Ackerland und sollte mit Serradella zur Futtergewinnung und Äsung für die Hasen bestellt werden. Der Serradellasamen wurde zuerst mit Hafer, später ohne Überfrucht ausgesät. Der Erfolg blieb aber aus. Im ersten Jahre ging fast überhaupt kein Korn auf, trotzdem die Saat eine Keimprobe im Topfe gut bestanden hatte. Im zweiten Jahre wuchsen nur wenige Pflänzchen, und der Besitzer gab fernere Versuche auf. Da wurde ihm die Impfung mit Boden von einem auswärtigen Felde angeraten, welches schon Serradella hervorbrachte. Die Impfung wurde vollzogen, und die nunmehr angebaute Serradella bequemte sich schon den Verhältnissen einigermaßen an und ergab im Hafer schon einen befriedigenden Stand. Man pflügte sie unter. Später wurde sie von Jahr zu Jahr üppiger und wächst jetzt schon ohne Überfrucht ganz vorzüglich auf dem sandigen Plane, der kaum mit einem anderen Gewächs auszunutzen wäre.

Bei knapper Äsung, in dürftigen Revieren kann die Serradella im Herbst auch schon grün dem Wilde in die Raufen gelegt werden. Da aber die langen Ranken sich ungemein dicht verflechten und verfilzen, so liegt ein Haufen Serradella ungeheuer fest und schwer zusammen. Eine kleine Gabel von derselben wiegt mehr als ein ganzes großes Bund Heu. Die sehr fette Pflanze erhitzt sich aus diesem Grunde sehr leicht und wird so vom Wilde nicht immer angenommen, ist demselben dann auch geradezu schädlich. Ich bitte daher, wenn man grüne Serradella verfüttert, diese nur nicht

in zu großen Portionen in die Raufen zu legen, die einzelnen Bunde auch tüchtig auszuschütteln und zu lockern, damit die Masse lose liegt. Schon



Abbild. 118.
Dichtes Serradellafeld, unter Überfrucht erzogen.

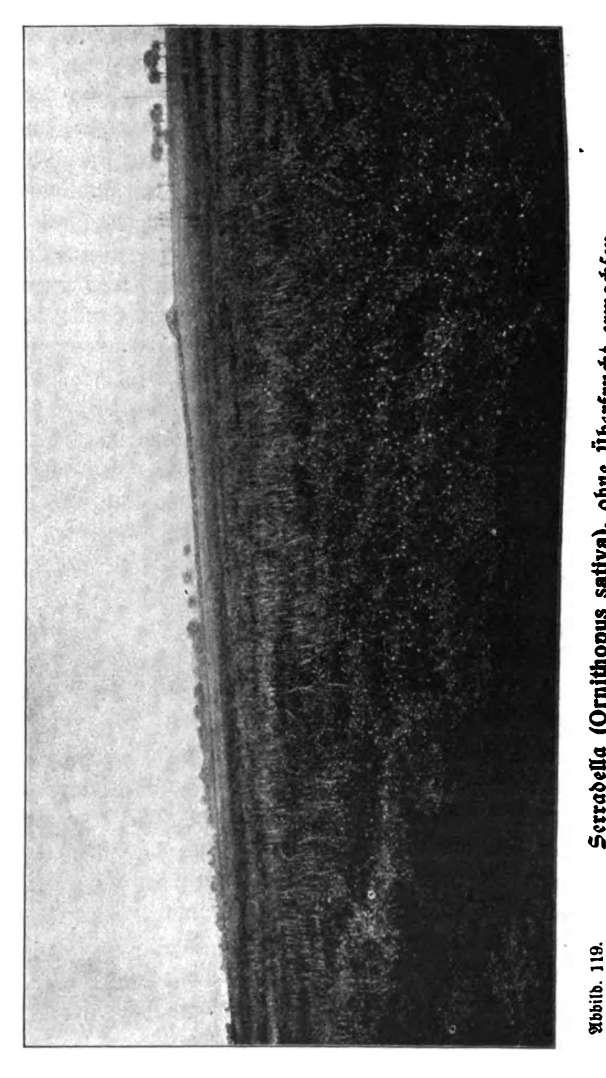
auf dem Felde darf die abgemähte Menge niemals in Häufchen liegen bleiben, sondern wenn für das Wild ein Stück gemäht werden soll, so hat es erst unmittelbar vor dem Verfüttern zu geschehen. Am Boden

liegende und schon faulende lange Ranken, welche braun werden, und die abgefallenen Blätter sind etwa nicht mit aufzurechen und nicht zur Fütterung zu verwenden. Sie bleiben ruhig auf dem Acker und kommen ihm wieder zugute. Das von der grünen Fütterungsmasse beim Aufschippen in die Krippen herabfallende Material, Blätter, Blüten, kleine Hülsen, wird von dem Wilde meistens auch aufgenommen und ist ihm zuträglich. Was nicht angenommen wird, ist mit einem Strohwisch sauber aus den Futterkrippen herauszuschaffen, die Ecken sind recht gut auszuwischen. Geschieht das nicht, so brüht sich der Abfall und säuert. Dadurch ziehen selbst die Krippen an, faulen in den Ecken, und der später hineingeschüttete Hafer, Malz, Wildleckpulver und sonstige Futtermittel werden dem Wilde ebenfalls verekelt und bleiben liegen. Was als angebrüht aus den Krippen herausgeschaufelt wird und in den Raufen übrig bleibt, darf nicht an der Fütterung liegen bleiben, sondern ist, als immer noch hochwertvolles Material, auf den Komposthaufen zu schaffen.

Die Serradella ist auch eine hervorragend gute Gründüngungspflanze, da sie sehr stickstoffreich ist, viel Masse gibt und den Boden lockert. Durch vergleichende Versuche ist festgestellt worden, daß man für Kartoffeln die Serradella erst im Frühjahre unterpflügen soll. Über Winter bleibt sie dann für das Wild stehen, wird im frühen Frühjahre untergebracht und der Boden dann wie gewöhnlich behandelt. Ich habe dies an sich etwas wunderbare Experiment auf Empfehlung hin zweimal versucht und das System bewährt befunden. Ein dem Versuchsstück benachbarter Streifen Serradella, der im Herbst untergepflügt wurde, ergab tatsächlich eine nicht so hohe Ernte an Kartoffeln, wie das erst im Frühjahr bearbeitete Stück. Im übrigen bin ich durchaus kein Freund des Pflügens im Frühjahr, und soll das nur in Ausnahmefällen geschehen.

Soll Serradella schnell und ohne Lücken aufwachsen, so muß der Boden sehr rein und namentlich queckenfrei sein. Direkt zu unserer Frucht soll eine Stallmistdüngung nicht angewendet werden, sondern schon zur vorhergehenden gegeben sein. Eine starke Phosphorsäuredüngung ist angezeigt, 1,25 dz auf $^1/_4$ ha ist für unsere Absichten zu verlangen. Sodann ist etwa ein halber Zentner Kali zu geben. Allen künstlichen Dünger gibt man schon zur Überfrucht, und nur im Notfalle erst im Frühjahr. — Am angenehmsten ist es der zarten Leguminose, wenn sie alle diese Minerale in größerer Menge schon als „alte Kraft" im Boden aufgespeichert findet. Mechanisch soll dieser dann noch locker, sehr sauber durchgearbeitet und warm sein. Findet sie alles das, so raubt die anfangs so unscheinbare, zartblätterige und verschämt blühende Serradella auf eine ganz impertinente Art den Boden aus. Auf Abbildung 118 und 119 gewahrt man zwei besonders dicht, hoch und üppig bestandene Serradellafelder, von denen das erstere unter Überfrucht, das letztere ohne eine solche erzogen ist.

Die Kleefelder, welche heutigestags in Deutschland zur Futtergewinnung angebaut werden, bestehen zum größten Teile aus Rotklee, welchem Gaben von Weißklee, Timothee, verschiedenen Gräsern und mitunter noch einigen anderen Kräutern beigegeben sind. Das Heu, welches auf diese Weise gewonnen wird, ist fraglos das für Wild aller Gattungen zuträglichste. Es besitzt einen hohen Nährwert, ist leicht verdaulich, kann in kleinen Portionen gereicht werden, ist somit leicht transportabel und für die Jagdkasse auch nicht allzu teuer. Bei Verdauungsstörungen wirkt Kleeheu günstig, stopft Durchfälle und ist ein Gegenmittel gegen Gesundheitsschädigungen, welche mitunter nach zu starker Aufnahme von Rübsen, Raps und Hackfrüchten bei dem Wilde auftreten.



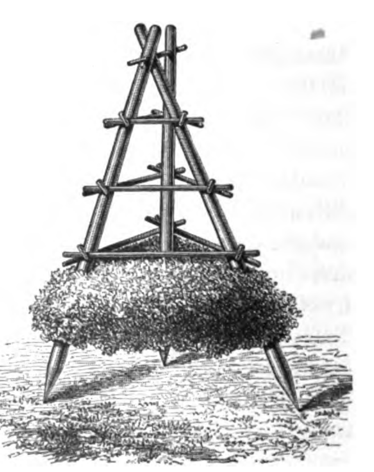
Abbild. 119. Serradella (Ornithopus sativa), ohne Überfrucht erwachsen.

Der Rotklee (Trifolium pratense) dauert nur zwei bis drei Jahre aus und muß stets dann gemäht werden, wenn die Blüte eben erscheint. Kommt auch nur ein Teil der Blüten zum Samenansatz, so geht die Pflanze leicht aus, weil sie ihre Mission dann erfüllt hat. Will man in einem Kleefelde den Rotklee drei Jahre hindurch

erhalten und soll er nicht schon früher dem sich breitmachenden Weißklee weichen, so ist der Zeitpunkt des Mähens sehr zu beachten. Bei nassen Zeiten trocknet das Heu nicht sehr leicht und muß im Wildacker, welcher der trocknenden Winde oft entbehren muß, auf Reutern bereitet werden. Bald nach dem Mähen bringt man mit dem Pferderechen die Schwade oder Reihen zusammen und hängt die aufgerechten Lappen sofort über die Reuter. Hier werden sie schnell zu Heu, da von allen Seiten Luftzug stattfindet, und trocknen auch leichter wieder, wenn Regengüsse kommen sollten. In den Abbildungen von 120 bis 122 entnehme ich Darstellungen aus dem Werke „Die Ernte" von Dr. William Löbe. Sie zeigen Vorkehrungen zur Heubereitung bei ungünstigen Zeiten, und diese Reuter und Hütten können selbst bei ganz normalem Wetter Verwendung finden. Desto schneller und sicherer sind Klee, Gras und sonstige Futtergewächse dürr zu bekommen. Für die Werbung aller dieser Breiten seien die Geräte sonach empfohlen, wie denn überhaupt das genannte Löbe'sche Buch in vieler Hinsicht dem Wildpfleger sehr schätzenswerte Ratschläge gibt. Das Heu wird in Schuppen oder Mieten aufbewahrt; letztere sind aber, wie schon bekannt, mit einer sehr dicken Unterlage und einer mächtigen Kappe zu versehen. Das Wild äst an den Mieten mit Vorliebe.

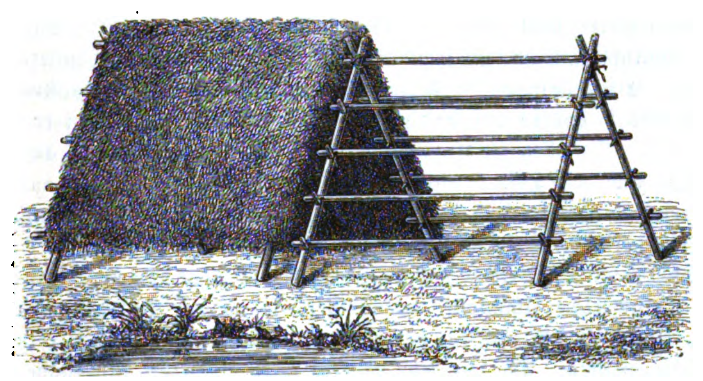
Abbild. 120.
Kleereuter.

Die Aussaat des Rotklees und seiner Gesellschafter kann wohl auch ohne Überfrucht geschehen, doch ist das Gedeihen dann aber sehr unsicher und die Methode wohl nur in den größten Ausnahmefällen anwendbar. Dagegen wächst das Gemenge unter der Decke der Halmfrüchte ausnehmend gut. Nur armen, leichten Sandboden muß man mit dem Kleebau verschonen, auf allen übrigen Böden ist er dagegen sehr lohnend. Für den Wildacker oder für die Felder ist eine Aussaat von 5 kg auf den $^1/_4$ Hektar angezeigt; man kann dann noch etwa $1^1/_2$ kg Weißklee und ebensoviel Timothee zusetzen. Nimmt man noch andere Klee- und Grasarten dazu, so verringere man das Quantum etwas. Die Kleesaat verträgt keine zu hohe Bedeckung.


Abbild. 121.
Kleepyramide.

Ein üppig bestandenes Kleefeld beschattet den Boden vorteilhaft, mürbt und reinigt ihn. Viele Wurzelunkräuter verschwinden nach dem Kleebau,

besonders die schädliche und sehr lästige Ackerdistel. Die tiefgehenden Wurzeln des Rotklees entziehen der Distel die Nahrung und Feuchtigkeit, so daß sie bedeutend geschwächt wird und oft ganz verschwindet. Überhaupt ist der Boden nach dem Abernten des Klees in jeder Beziehung in noch besserer Verfassung als vor seinem Anbau, und ist besonders an Stickstoff nicht unwesentlich bereichert. Die Einführung des Rotklees bedeutete eine vollkommen neue Ära für den Ackerbau, und auch der Wildpfleger hat Nutzen davon. Heutzutage könnte man in sehr stark besetzten Wildbahnen ohne das Gewächs kaum noch auskommen, oder man müßte dort jedenfalls mehr Kosten aufwenden als derjenige Heger, der guten, rotkleefähigen Boden besitzt. Schon im frühen Frühjahre bietet eine Breite desselben an südlich abgedachten Hängen eine hervorragend gute Äsung. Wenn der Bestand noch dünn ist, sollte man das Wild aber zunächst noch von der Fläche



Abbild. 122. Kleehütte.

zurückhalten, da viele verbissene Pflanzen bei trockenen Sommern sich mitunter schwer wieder erholen. Im Wildacker hält ja das Gatter ab; am Waldsaume müssen schon Lappen oder Scheuchen zu Hilfe genommen werden.

Wo es sich um den Unterhalt größerer Mengen Wildes handelt, muß man im Sommer nach Aberntung der Deckfrucht die jungen Kleebreiten vor dem Wilde durchaus schützen. Unter der Erde hat sich die Pfahlwurzel noch nicht so befestigt, daß sich die Pflanze unter allen Umständen festhalten kann. Das System der Saug- und Nebenwürzelchen ist ebenfalls noch nicht genügend entwickelt. Über der Erde ist die Pflanze noch ungenügend verzweigt und dürftig. Stürmen auf solche zarten Pflänzchen nun große Rudel ungestüm los, so könnte doch das Gedeihen des ganzen Planes in Frage gestellt sein. Ein jedes Gewächs muß erst in seinen Wurzeln und in seinen Blättern erstarken, bevor man es dem Wilde überlassen kann. Schon eine angehobene, in ihrem Fundamente gelockerte Pflanze wächst schwer

wieder ein. Ist die Wurzel aber ganz durchgerissen, so ist mindestens ein langes Kümmern die Folge. Die unterirdischen Organe sind also in diesem Falle stark mitgenommen. Werden nun noch die Hauptbestandteile über der Erde, Blatt und Stock, welche auch viel Nährstoffe aus der Atmosphäre anzuziehen und noch sonstige Funktionen zu erfüllen haben, ebenfalls verbissen, so besitzt die Pflanze kein Organ mehr, mittels dessen sie sich forthelfen und ausbilden kann! Der Heger vergegenwärtige sich dieses Verhältnis recht genau. Er wird dann immer finden, daß das Verbeißen eines unentwickelten Feldes oder das zu frühe Preisgeben einer solchen Anlage ihm den allergrößten, oft in Jahren nicht wieder gutzumachenden Schaden bereitet. Die jungen Kleefelder müssen daher bis zu einem gewissen Momente der Entwickelung ängstlich behütet und fest abgegattert werden.

Was die Düngung des Rotklees anlangt, so muß man den Kalk vor allem als ein treibendes Mittel nennen. Ist er im Boden nicht vorhanden, so muß letzterer stark gemergelt oder gekälkt werden. Leichte Sandböden sollten tunlichst Lehmmergel erhalten, und dieser muß dann tief untergebracht werden. Eisenschüssiger, niedriger Boden muß schon sehr kunstvoll entwässert und besonders tief durchlüftet und entsäuert sein, wenn er Rotklee tragen soll. In allen Fällen sollten ihnen Gaben von 5 bis 6 dz Superphosphat auf den Hektar nicht versagt werden, moorige oder anmoorige Ländereien müssen noch 7 bis 8 dz Kainit dazu bekommen. Stalldünger muß selbstverständlich schon zur Deckfrucht aufgebracht sein.

Sollten andere Futter- und wiesenartigen Schläge von Kleegrasgemenge durch irgendwelche Umstände verunglücken, so ist der Wildpfleger oft genötigt, einen alten Kleeschlag, der eigentlich schon umgepflügt werden sollte, noch überzuhalten. Da wir jetzt doch so ganz abnorme Jahrgänge haben, so sind ja auch Perioden monatelanger Dürre im Frühjahr nichts Seltenes. Auch treten nach sehr milden Wintern, in denen sich alle Vegetation früh regt, schroffe Wetterstürze mit jähem Temperaturwechsel ein. In allen solchen Fällen gehen ganze junge Kleeschläge verloren, und nur ältere, starkbenarbte, eingewurzelte halten sich.

Hat man nun mit solchen Zuständen zu rechnen, so muß die Fruchtfolge abgeändert und der eigentliche abgetragene Kleeschlag erhalten bleiben. Denn ohne diese Äsung kann nur ganz ausnahmsweise einmal ein Revier belassen werden! Solch altes Feld pflegt dann aber schon Lücken aufzuweisen. Diese sind nun überzueggen, wenn nötig, auch aufzugrubbern oder sonst energisch zu verwunden. Darauf sät man etwas Weißklee und einige Gräser hinein und gibt dem ganzen Plan dann eine Kopfdüngung. Auch ist unter Umständen zum Schlusse ein Anwalzen mit recht schweren Walzen geboten.

Als Kopfdüngung wählt man Stalldünger, wenn das Feld auf einem hohen Berge gelegen oder nach Norden und Osten geneigt ist. Dann sind

die Stürme aus jenen Richtungen in manchen Wintern und zu den ungünstigen Übergangsjahreszeiten sehr verderblich. Ferner wählt man diesen strohigen Mist auf niedrig gelegenen Breiten oder in puffigen Böden, die zum Auffrieren neigen. — Alsdann ist auf Sandböden guter, lehmiger Kompost, Asche, Teichschlamm angebracht. Für alle Bodenklassen lohnt sich die Anwendung von Kainit und Phosphaten.

Wir haben sonach am Rotklee eine Pflanze, die in gewisser Weise so leicht nicht von einer anderen ersetzt werden kann. Unter günstigen Verhältnissen und wenn heftige Regengüsse kein Lager verursachen, gibt das Kleefeld im Sommer sogar starkem Reh- und Damwilde eine sichere Deckung. Und was es dem Federwilde bietet, das ist bekannt genug!

Zur Gemengesaat eignet sich der Rotklee hervorragend, da er mit anderen Pflanzen sehr verträglich ist, ja flachwurzelnde in ihrem Wachstum gar noch fördert.

Amerikanischer Rotklee, der sehr oft von Händlern angeboten, bei hiesigen schlechten Ernten von Kleesamen sogar förmlich aufgedrängt wird, ist für unsere Verhältnisse gänzlich unbrauchbar. Von den ihm anhaftenden Mängeln sei nur seine rauhe, haarige Beschaffenheit genannt, die Wild und Haustieren den Genuß verleidet.

Einige Futterpflanzen, welche nicht überall in Deutschland angebaut werden.

Obschon der Wildheger an den bisher dringender empfohlenen Gewächsen, bei günstigeren natürlichen Verhältnissen, der Äsung genug für eine größere Wildbahn und auch für alle Arten von Wild haben wird, soll doch noch auf einige weitere Pflanzen aufmerksam gemacht werden. Vielleicht veranlassen besondere botanische Passion des Besitzers oder eigenartige Revierverhältnisse zu weiteren Versuchen. Man kann für und gegen solche so manches ins Feld führen. Eine Vereinfachung der Arbeit und Verbilligung im ganzen Betriebe tritt entschieden dann ein, wenn man möglichst bekannte, bewährte, sichere Fruchtarten in altangestammter Manier auf Böden anbaut, denen sie längst vertraut sind. Dagegen ist zu erwägen, daß empfindliches und naschhaftes Wild nicht nur eine ganz ungemein große Abwechselung in seiner Nahrung bevorzugt, sondern auch stets junge, zarte, frische Kräuter, immer neue Beeren, mannigfaltige Knospen und Rinden, Blüten und Körner aufsucht; daß ferner jede Bodenart, Bodenmischung und Höhenlage anderen Gewächsen besonders hold ist, daß verschiedene Feuchtigkeits- und Kulturverhältnisse auch sehr verschiedene Bodenprodukte liefern.

Wenn man also recht viele Pflanzen zur Äsung anbaut, so hat man auch begründete Aussicht, daß so manche von ihnen ihre ersten Bedingungen an der betreffenden Örtlichkeit finden, daß zu jeder Jahreszeit einige Stellen in schmackhafter Verfassung sind, daß jede Wildart das ganze Jahr über etwas findet, was ihr besonders genehm ist. — Vielleicht stellt sich zu allgemeiner freudiger Überraschung für Revierbesitzer und Personal plötzlich einmal heraus, daß man an einer Pflanze ein Juwel gefunden habe, das man bislang vergeblich suchte.

Aus diesen Erwägungen heraus will ich folgende Gewächse noch der Beurteilung der Heger unterbreiten. Fast alle sind einfach zu bestellen, zu behandeln und zu ernten, wodurch sie sich von anderen Gruppen von Pflanzen unterscheiden. Sie erhalten den Boden feucht, rein, locker, lassen ihm ziemlich viel Rückstände, ermöglichen einen wohltätigen Fruchtwechsel und nehmen den Äckern lange nicht so viel Nährstoffe als Körnerfrüchte, deren kostbarste Bestandteile ausgeführt werden.

Die Esparsette (Hedysarum Onobrychis) stammt aus England und scheint allgemach in einige, wenig unterschiedene Spielarten umgezüchtet zu sein. Sie ist ein Gewächs des Kalkbodens und hält sich in kalkarmem Lande selbst nach Zufuhr dieses Minerals nicht recht. Die Pflanze wurzelt ziemlich tief und findet dann weit unten nicht mehr ihre Nahrung. Gegen Nässe ist sie empfindlich, undrainierter Acker ist daher seltener für sie geeignet. Gegen trockene Jahre ist Esparsette gefeit; sie gibt zwei bis drei Schnitte äußerst wertvollen Heues und hält mehrere Jahre aus. Der Anbau erfolgt ohne Überfrucht.

Zwei ausgesprochen aromatische Pflanzen werden mehrfach als gute Beimischung zu Äsungsfeldern empfohlen; namentlich das naschhafte Reh- und Damwild soll sie mit Passion aufsuchen: Es sind der Fenchel (Foeniculum vulgare) und der Estragon (Artemisia Dranunculus). Sie könnten wohl in geringen Gaben anderer Kleegrassaat zugeteilt werden. Die Rehe haben, ähnlich wie die leckerhaften Ziegen und Schafe, eine besondere Vorliebe für aromatische Gräser und Kräuter, für duftende Rinden zarter Stengel, für herbe oder für süße Blätter und für Blüten, die ätherische Öle enthalten. An diesen und an mehreren anderen, nachbenannten Pflanzen finden sie diese Würze vor, weshalb diese Gewächse als Beisaat zu lockenden Äsungsfeldern empfohlen sein sollen.

An Waldwegen, auf kleinen Blößen, trockenen Stellen, die nicht gerade armer Sand sind, an Remisenrändern fände die Zichorie (Cichorium Intybus) ihren Platz. Mit dem anderen Schalenwilde nehmen auch die Sauen die Blätter sehr gern an. Tiefgründiger Boden sagt dem sehr tiefgehenden Wurzelsystem besonders zu. Die Zichorie ist daher gegen Dürre nicht sehr empfindlich und leidet auch nicht vom Frost. Schützt man die jungen Pflanzen zuerst vor Reif und kalten Nächten, so dauern sie sechs Jahre lang und selbst länger aus. Die Drillreihen der ohne Überfrucht gesäten Cichorie seien 26 cm auseinander; Saatmenge 6 kg für den Hektar.

Bockshornklee oder Griechisches Heu (Trigonella Foenum graecum) ist seit den Urzeiten im Orient als gutes Futterkraut bekannt. Auch in Deutschland wird es mehrfach angebaut, was viele lobende Mitteilungen in landwirtschaftlichen Blättern bekunden. Ziemlich roher, wenig erwärmter Tonboden und mäßiger Sand sollen gleich gute Erträge gebracht haben. Trigonella ist in Kleegras einzumengen.

Ebenso ist der Beifuß in seinen beiden Arten Artemisia vulgaris und campestris eine gute Beimischung zum Klee. Der viel Kali enthaltende Feldbeifuß erfährt alles Lob, weil er sehr dürren Sand noch gut ausnutzen soll. Daß dieses so aromatische Kraut auch diätetisch von Nutzen ist, kann man sich wohl denken. Eingehendere Versuche habe ich selbst damit nicht machen sehen.

Über die Becherblume (Poterium Sanguisorba), Gemeine und sibirische Bärenklaue (Heracleum Sphondylium und sibiricum) bitte ich größere, eingehende landwirtschaftliche Schriftsteller nachlesen zu wollen. In manchen Fällen haben sich diese Gewächse als Futtermittel sehr bewährt. Dr. Schulze-Hausdorf empfiehlt zu diesem Zwecke auch die Karthäusernelke (Dianthus Carthusianorum), welche sogar als Ersatz für Luzerne gelten soll, wo letztere nicht mehr fortkommt. Etwa in dieselbe Reihe treten: Blasenklee (Trifolium versiculosum); Bullenklee (Trifolium pratense perenne); Grüner Klee (Trifolium sativum), den ich aus eigener Anschauung als zwei Jahre ausdauerndes, große Massen gebendes, gehaltreiches Futtergewächs angelegentlich empfehlen kann. Für den Heger ist ein Stück desselben ganz besonders wertvoll, da dieser Klee drei Wochen später blüht als unser Rotklee. Sind also Kleefelder und Wiesen gemäht, so ist das Wild am Grünkleefelde noch gefesselt und in aller Ruhe. Reift dieses aber endlich der Sense entgegen, so ist das zuerst geschnittene Kleefeld schon wieder nachgewachsen.

Die Vorteile seines Anbaues sind mithin augenfällig!

Für rauhe Lagen soll sich der Höhenklee ganz besonders eignen. Trifolium collinum und noricum sind aber sehr kalkliebend und ihre Stengel stark haarig, auf welche Eigenschaften zu achten ist. — Inkarnatklee (Trifolium incarnatum) hat nicht nur intensiv rote Blüten, wie man vermuten sollte, sondern es gibt auch solchen mit weißem Kopf, den man Trifolium cylindriacum album genannt hat. Diese Futterpflanze ist nur einjährig, genügsam mit dem Boden und selbst für Sand noch geeignet. Die Aussaat soll am besten ohne Deckfrucht im Frühjahr erfolgen; indessen auch als Stoppelfrucht, nach verschiedenen Getreidearten, hat der merkwürdige Klee sich bewährt. Die Entwickelung erfolgt also sehr schnell, oft eher als diejenige der anderen Feldfrüchte. Mit Rotklee im Gemenge ist er gut verträglich.

Der Schwedische Klee oder Bastardklee (Trifolium hybridum) ist für strenge Böden, für Marschländereien und für solche Stellen, welche trotz der Drainage sehr feucht blieben, ein außerordentlich guter Ersatz für den Rotklee und alle feineren, gegen Nässe empfindlichen Kleearten. Selbstverständlich darf dieser Boden nicht gerade Moor sein, sumpfig oder so tief, daß das Wasser zuzeiten blank auf demselben steht; denn solche Verhältnisse verträgt auf die Dauer keine Kulturpflanze, sie mag einen Namen haben, welchen sie wolle. In vorgedachtem starren Tonboden leidet unsere gewöhnliche Kleemischung von Rot-, Weiß-, Grünklee, Timothee, Raigras usw. in sehr nassen Jahren beträchtlich. Auch kann sich bei einfallender Dürre, großer Hitze ein derartiges Land wohl so verhärten und verschließen, daß der Klee kümmert und häufig gar nicht des Mähens wert ist. Äst ein großer Wildstand ein so verschlossenes Rotkleefeld kurz ab, so wird diese festgetretene

Breite dann niemals mehr emporkommen. Der Schwedische Klee verhält sich hier nicht unwesentlich günstiger für uns, da er eben solche Mißhandlungen eher verträgt. So sicher der Gemeine Rotklee also auch sonst ist und so große Mengen er uns auch liefert, so können wir ihn dennoch auf sehr bindigem und nassem Tonboden durch seinen schwedischen Verwandten ersetzen.

Die Samengewinnung muß bei allen frühen Kleearten vom zweiten Schnitte statthaben, falls der erste Schnitt rechtzeitig früh gemäht werden konnte. Der zweite Aufwuchs setzt fast stets viel mehr Samen an und bringt denselben auch besser zur Reife, da er sich nicht so leicht lagert.

Viele Landwirte, welche den Schwedischen Klee längere Zeit anbauten, meinen, daß seine vielen und großen Vorzüge noch immer nicht genügend gewürdigt würden, und E. Wolf hat gefunden, daß sein Nährwert höher als der des Rotklees sei, auch länger anhielte, als bei diesem.

In sehr vielen Niederungs- und Marschrevieren würde also der Anbau des Bastardklees angezeigt sein. Für unsichere Böden, namentlich für Flußauen, dürfte es sich empfehlen, ein Gemenge von Rot- und Schwedischem Klee als Grundlage der Aussaat zu wählen und ihnen dann noch einige Beimischungen, gemäß der hier gegebenen Beschreibungen, zuzufügen.

Die Luzerne (Medicago sativa) besitzt einige Varietäten, die sich aber alle ziemlich gleichmäßig verhalten. Sie wächst auf leichtem Boden, verlangt aber Kalk oder Mergel im Untergrunde. Stehende Nässe, ja selbst schwerer Kleiboden ist ihr zuwider. Künstliche Mergelung ist nicht immer ein Ersatz für natürliches, ausgebreitetes Vorkommen von Kalk. Man kann das Mineral niemals so tief bringen und nicht so verteilen, daß die lange Pfahlwurzel und das ausgebreitete Wurzelnetz der Luzerne — wie mancher ähnlich beanlagten Pflanzen — stets genug davon finden. Man sät die Luzerne in eine Sommerhalmfrucht, wobei man sie Sandböden anvertrauen kann, die Rotklee nicht mehr tragen. Wenn im Herbst der Stand der Frucht noch ein dünner und lückiger ist, so verzage man nicht. Das ist normal. Im Winter gibt man eine Kopfdüngung mit Kompost, konservierter Jauche oder kurzem Stalldünger; im Frühjahr eine solche von Gips. Dann bearbeitet man das Luzernefeld mit scharfen Eggen. Der Same muß im ersten Frühsommer gewonnen werden; später trägt das sonderbare Kraut keinen mehr. Es bringt aber zwei bis drei Schnitte des kostbarsten Heues, welches an Bekömmlichkeit und Nährwert das Kleeheu weit in den Schatten stellt. Luzerne hält bei guter Pflege in milden Gegenden lange Jahre aus. Wo sie unter Frost und launisch wechselndem Wetter im Frühjahr leidet, da mag sie bedeckt und dieses Polster bei wärmerer Witterung abgerecht werden.

Wenn ich mir die Lobeserhebungen ansehe, welche aus England, Frankreich, Ungarn, stellenweise auch aus Süddeutschland über Mohar,

Sorgho, Zuckerhirse (Sorghum saccharatum) überall gedruckt sind, so sollte ich meinen, diese gepriesene Futterpflanze müßte notwendig von jedem Landmann und Wildpfleger in großem Maßstabe gezogen werden. — Studiert man aber die gesamte Literatur verschiedener Länder darüber näher, so ist es erklärlich, daß die Verbreitung des Gewächses auf warme, bevorzugte Gegenden beschränkt bleibt.

Der Sorgho ist ein Verwandter des Maises, aber nicht nur im äußeren Habitus, sondern auch in seinen Ansprüchen und Gewohnheiten viel zarter als sein Vetter. Ja, starke Winde können die lockeren Stengel an den Knotenstellen schon umknicken. Die Wurzeln allein sind zähe und drahtig, so daß sie die Pflanze gut ernähren und festhalten. Tiefgründiger, lockerer, hochkultivierter Boden, gute, alte Dungkraft und Kalk bezeichnen vorzugsweise die Lebensbedingungen des vornehmen Herrn. Ebenso verlangt er in seiner Jugendzeit einen Kammerdiener mit der Hacke an seiner Seite, der alle paar Tage den Boden lockert und lüftet, um den Wurzeln Licht und Sauerstoff zuzuführen. Die Drillreihen müssen 70 cm Abstand haben. Einige Güsse von Jauche während der ersten zwei bis drei Monate der Vegetation sind förderlich. In rauherem Klima, in Sturmlagen, unter kalten Nebeln und Reif ist das Wachstum sehr mäßig. — Einige Berichte besagen, daß Sorgho auf allen Bodenarten, selbst auf Moor, gut gediehen sei, allerdings in einem besonders günstigen Jahre. Unter solchen Verhältnissen treibt Mohar einen Stock von vier bis sechs Stengeln und erreicht die Höhe von mehr als 2 m! — Für jede rauhere Lage hat die Pflanze keine Bedeutung, und dem Wildpfleger ist sie im allgemeinen zu teuer. Wenn aber die Verhältnisse so ausnehmend günstig liegen — wie ein Bericht es feststellt —, daß der Sorgho im August, im Beginne der Blüte, geschnitten und verfüttert wird und danach einen zweiten, ergiebigen Schnitt geliefert habe, so kann ja solch ein begünstigtes Revier immerhin davon profitieren!

Der Wildpfleger empfindet stets eine besondere Freude, wenn er ein neues Äsungsgewächs ausfindig macht, welches seinen Zwecken gerade in den schlechten Jahreszeiten dienen kann. Wir suchen daher alle emsig nach Pflanzen, die im Spätherbst und womöglich im Winter noch für das Wild genießbar und bekömmlich sind. Ebenso sind uns solche Nährmittel hoch willkommen, welche im Frühjahr recht zeitig austreiben und sich auch nach demselben nicht träge und säumig zeigen, sondern möglichst freudig und schnell emporstreben.

Diese guten Eigenschaften besitzt der von Sprengel zuerst empfohlene Rainfarn (Tanacetum vulgare), der außerdem unglaublich genügsam mit dem Boden ist und selbst auf den losesten Sandböden noch wächst. Nur soll diese vortreffliche Futterpflanze viel Kali und Natron beanspruchen. Als Gemengesaat ist der Rainfarn recht verträglich, geht mit den Wurzeln

fast metertief in den Boden, bestockt sich vom zweiten Jahre an und dauert dann viele Jahre aus. Wenn Klee und Wiesengras im Frühjahr noch so winzig sind, daß das Wild sie noch nicht aufnehmen kann, sind die Blätter unserer Pflanze schon handhoch. Die Schafe nehmen die bitteren, stark gerbsäurehaltigen Gebilde dann ausnehmend gern, und da unser Wild gerade zur Zeit der Schneeschmelze und bald nach dieser in größter Gefahr ist, so werden ihm diese Eigenschaften der Rainfarnpflanze ganz besonders begehrenswert erscheinen und zuträglich sein. Löbe berichtet, „daß dieselben an Gummi, Schleimzucker und Pflanzeneiweiß reich seien und deshalb stark nährten. Auf den Hektar sät man 2 kg im Gemenge mit 4 kg Schafgarbe, 4 kg Bibernelle, 4 kg Wegebreit, 2 kg Beifuß, 2 kg Serradella, 6 kg Goldhafer, 5 kg Schwingelgräser." — Dieses Löbe'sche Rezept muß dem Wilde förmlich das Wasser im Geäse zusammenlaufen lassen! Lauter aromatische, duftige, appetitreizende Sachen, welche versuchsweise anzubauen ich nur dringend ermuntern kann.

Abermals ist es der verdienstvolle Sprengel, welcher schon vor 50 Jahren auf den Anbau der Petersilie (Apium Petroselinum) als Futterpflanze aufmerksam gemacht hat. In England ist sie schon sehr lange im Gemenge mit anderen Kräutern und Gräsern gezogen und von den Schafen besonders gern genommen worden. Wir wissen aber, daß die Lieblingspflanzen dieser naschhaften Tiere auch dem Wilde stets zusagen. Die harntreibende Eigenschaft der Petersilie wird voraussichtlich in nassen Jahren und bei strengem Boden, wenn die Wiederkäuer des Waldes also der Gefahr großer Wasseransammlungen im Leibe ausgesetzt sind, ein wichtiges Heilmittel sein. Die Hasen sind ja mit unserem Kraut von weither heranzulocken.

Sprengel empfiehlt, die krausblätterige Art Apium crispum im Gemenge mit anderen Kräutern und mit Gräsern in einer Stärke von 4 bis 6 kg für den Hektar auszusäen. Eine Deckfrucht von Sommerhalmgetreide ist erforderlich. In Pommern und Württemberg hat sich das Gewächs sowohl grün, wie auch als Heu gut bewährt.

Die hohe Sommerwurz (Orobanche major) besitzt die besondere Eigentümlichkeit, die Fettbildung im Tierkörper zu fördern. Da ein reichlicher Feistansatz den besten Schutz gegen die Unbill kalter Jahreszeiten abgibt, so könnte dieser Umstand von besonderer Bedeutung für die Wildbahnen sein. Es wäre deshalb für die Jagdwissenschaft von hohem Werte, wenn man dieses Kraut im Gemenge mit anderen seinesgleichen in den Futterfeldern anbaute.

Die beiden Arten des Spergels, Spergula maxima und arvensis, sind für den schlechtesten Sand recht wertvoll, falls nicht gerade ein besonders dürres Jahr einfällt. Kann man den Großen Spergel, welcher zum Mähen anbauwürdig ist, nach gut gedüngten Hackfrüchten bringen und

ihn womöglich ab und zu mit der Feuerspritze sprengen — was in dem kleinen Wildacker wohl möglich ist —, so wird er verhältnismäßig hohe Erträge geben. Der Acker muß aber sehr rein und locker sein. Die Vegetationszeit ist eine kurze, und das Feld könnte schon nach vier Wochen dem Wilde geöffnet werden. Koch empfiehlt die Beimischung von etwas Hafer, um dem Lagern vorzubeugen. Zur Herbstäsung kann das Gewächs auch in die Stoppel gesät werden, nur müßte man den Acker sich nicht erst setzen lassen, wie es bei anderen Früchten nötig ist, sondern sofort auf die soeben gezogene Furche aufsäen. Der Sandboden soll gar nicht austrocknen. Eine Düngung mit Kompost, der viel Lehmboden und vielleicht noch entsäuerten Moor enthält, wäre angebracht.

Jühlke empfahl die Kultur des Waid (Isatis), den er in Belgien kennen gelernt hatte. Er soll, mit Raigras gemischt, einen „unschätzbaren wirtschaftlichen Wert haben, indem der frühe Trieb und die große Reproduktionskraft" schon Wildäsung abgeben, wenn andere Gewächse noch kaum erscheinen.

Einige Arten des Wegebreit (Plantago) sind von einer ganzen Reihe tüchtiger Landwirte und zuverlässiger Beobachter erprobt worden. Besonders ist die spitzblätterige Art, P. lanceolata, als für leichten Sandboden ganz vorzüglich ermittelt worden. Weißer Klee und Timothee sind seine besten Begleiter, auch sollen die Mäuse dieses Kraut in der Regel nicht annehmen.

Die Schafgarbe (Achillea Millefolium) wird auf leichten Böden zwar schon fast allgemein dem Kleegrase beigemengt, indessen muß sie doch noch genannt werden. Dieses zähe, genügsame, aromatische Kraut ist für arme Gegenden von hoher Bedeutung. Rehe und Damwild suchen die Schafgarbe ebensogern auf wie die Schafe.

Eine ganz ähnliche Stellung nimmt die Pimpinelle (Pimpinella Saxifraga) ein, nur soll sie noch bedeutend mehr nährende Stoffe enthalten. Im Gemenge mit Futterpflanzen, wie sie hier genugsam aufgezählt sind, wendet man für den Hektar 4 bis 6 kg Samen an. Die Pimpinelle wächst noch bis spät in den Herbst hinein, wenn andere Kräuter schon längst stillstehen.

In geringem Boden gedeiht auch noch die Nachtviole (Hesperis matronalis). Sie ist winterhart, mehrere Jahre ausdauernd und macht zahlreiche Wurzeltriebe, welche auch zum Auspflanzen benutzt werden können. Es wird ihr nachgerühmt, daß sie eine besonders lange Vegetationszeit habe, schon vor der Luzerne erscheine und bis spät in den Herbst grüne.

Der Löwenzahn (Leontodon Taraxacum) reiht sich den vorigen an. Das Wild wird ihn besonders mögen, da er einen hohen Salzgehalt besitzt und einen bitteren, milchartigen Saft absondert.

Unter den Futtergräsern ist fast alles, was in der Landwirtschaft sich bewährt hat, für uns verwendbar. Jedes landwirtschaftliche Lehrbuch,

fast jeder Katalog der großen Samenhandlungen führt die Futtergräser auf. Einige der seltener vorkommenden Gattungen und Arten will ich aber noch benennen. Sie sind mehrfach erprobt und wurden in der Literatur empfohlen.

Der Amerikanische Windhalm (Agrostis Hudsoniana) ist genügsam mit dem Boden und wächst $1^1/_4$ m hoch.

Das Bartgras oder die Bluthirse (Andropogon Ischaemon) soll der Trockenheit besser widerstehen als irgendeine Kulturpflanze und soll sowohl in seinem Heu, als auch in den hirseartigen Körnern ein vortreffliches Futter abgeben. Das Bartgras wird rein für sich gesät in Stärke von 30 kg auf den Hektar und beansprucht einen gewissen Kalkgehalt im Boden. — Mehrfach ist der Goldhafer (Avena flavescens) angepriesen worden. Desgleichen der Hornschwingel (Ceratochloa australis), den der so gründliche und ernst prüfende Fintelmann zuerst beschrieb. Die Pflanze soll ganz riesige Erträge sehr nahrhaften und den Tieren schmackhaften Futters geben. Hohbach behauptet aber, sie sei empfindlich gegen kalte Winter.

In dieser Hinsicht scheint mir noch eine ganze Menge von Futtergräsern bedenklich zu sein, so daß ich Anstand nehme, die zweifelhaften herauszustreichen. Bewährt ist jedenfalls das Italienische Raigras (Lolium italicum). Sodann das Flatter- oder Hirsegras (Milium effusum). Als Beimischungen mögen auch noch mehrere Arten der Hirse (Panicum) gelten. Sodann einige ausländische Sorten des Rispengrases (Poa), die aber nur für die mildesten Striche Deutschlands verwendbar wären.

Wieder ist es Fintelmann, der uns näher mit dem Futtergras Paspalum stoloniferum bekannt macht, einem vortrefflichen Gewächs, das er länger als 20 Jahre mit großem Erfolge als Viehfutter anbaute. Der Same soll „von der noch grünen Pflanze gestreift", und auf den Hektar sollen 12 kg desselben gesät werden.

Der Merkwürdigkeit halber führe ich noch das auch von Lenné besprochene Pennisetum Typhoidum an, das dem Mohar ähnlich ist und „hier nur 4 bis $5^1/_2$ m hoch" wachsen soll! Die Pflänzchen werden in Frühbeeten erzogen und im Mai ausgesetzt.

Die Kresse oder Brunnenkresse (Nasturtium officinale) ist eine Kruzifere, die eine außerordentlich weite Verbreitung hat und an und in den meisten Teichen, Gräben und sonstigen Wasseradern mit wenig Gefälle wächst. Sie ist kurzstielig, stark wuchernd, vom Menschen und vom Wilde als höchst angenehme Nahrung geschätzt und läßt sich ziemlich leicht künstlich anpflanzen. Die abgestochenen Ballen müssen in flaches Wasser oder an quellige, sehr nasse Stellen kommen. Die zarten, lebhaft-grünen Blätter sind fast das ganze Jahr über zu haben und bilden in ungünstigem Frühjahr die erste Rettung für die Tiere des Waldes und Feldes. —

Besonders geschätzt wird die Kresse vom Fischzüchter, welchem sie in manchen Gelegenheiten fast unentbehrlich ist (Forellen). Da wir als Nebennutzung in unseren Gewässern die Fischzucht eifrig betreiben — schon um durch deren reiche Erträge die großen Unkosten der Hege etwas zu decken —, so müßten wir uns die Kultur des wohltätigen Gewächses genauer ansehen.

Außer unserer obenbenannten Art von Brunnenkresse kommen in Deutschland noch mehrere andere vor, z. B. N. palustre und N. amphibium. Sie sind alle einander ungemein ähnlich. Man kann sie auch frei auf dem Wasser schwimmend ziehen, wobei man sie zur Einbürgerung zuerst zwischen schwimmenden Holzkloben oder starken Knüppeln befestigt. Bei jeder Vermehrungsart wuchert die Kresse üppig, wenn sie einmal Wurzel gefaßt hat. — Der Same sitzt in kleinen Schötchen, ist im Herbste reif und fällt beim Trocknen auf dem Lande dann leicht von selbst aus.

Wenn im Wildacker eine nasse Stelle bleibt, welche wir durchaus nicht entwässern können, weil sie zu tief liegt, oder weil Quellwasser von unten fortgesetzt emporsteigt, so ist dieses Stück doch noch nicht wertlos. Außer zu manchen anderen Zwecken nützt uns der nasse Platz zum Ziehen von Brunnenkresse. Man teilt tunlichst schmale Beete ab, füllt sie mit Komposterde unter Zusatz von entsäuertem Moor auf, düngt mit stark verrottetem Stallmist und sät den Samen breitwürfig ein. Zu Anfang ist ein fleißiges Bewässern nötig. Was dann zu dicht gedrängt aufwächst, wird sauber ausgehoben und an Teiche und Gräben verpflanzt. So hat man schließlich alle schlechten nassen Stellen mit unserem guten Äsungsgewächs bestanden.

Nicht alle diese in vorliegender Abteilung angepriesenen Gewächse habe ich schon selbst erproben gesehen. Ich sammelte sie in der so unendlich reichen landwirtschaftlichen Literatur, in der sie sämtlich großes Lob ernten. Stets bestrebt, für alle Böden und Lagen, besonders aber für alle Jahreszeiten, viele und gute Wildäsungspflanzen aufzufinden und auf ihren Wert hin zu prüfen, verfiel ich auf eine ganze Reihe von Kräutern und kleinen Stauden, welche im frühesten Frühjahr schon und im spätesten Herbste noch vorhanden sind. Eine viele Jahrzehnte umfassende Praxis hat mich gelehrt, namentlich die tückischen Übergangsjahreszeiten zu fürchten! Hat mich gelehrt, für ein seit einem Vierteljahrhundert fast stets äußerst ungünstiges Frühjahr die umfassendsten Vorkehrungen zu treffen!

Wer sein Wild vor diesem in hohen Berglagen, in kalten Gegenden und im Norden verderblichsten Augenblicke schützen will; wer die meist tödlichen Wirkungen der jetzt modernen jähen Wetterstürze im April und Mai abzuschwächen sucht — der beachte gefälligst gerade diese Liste von Pflanzen! — Alle haben sie besondere Eigenheiten an sich, die für uns unendlich kostbar sind, wenn sie auch dem von ganz anderen Gesichtspunkten ausgehenden Großbetriebe nicht so sehr begehrenswert sein sollten. Jedenfalls

sind sie noch nicht alle in den Wildbahnen angebaut und gründlich untersucht worden.

Von einem anfänglichen Mißerfolge müßte man sich noch nicht abschrecken lassen. Es ist zu prüfen, ob nicht Fehler beim Anbau begangen sind. Vorliegendes Buch enthält, an vielen Stellen verstreut, der Hinweise genug, worin solche Fehler bestehen können, und wie man sie entdeckt. Auch ist andere Literatur heranzuziehen. Ohne diese gibt es absolut kein Lernen, kein Fortschreiten, keine Belehrung, keine Erfolge!

Derjenige Wildpfleger, der mit Verständnis und Liebe die hier benannten, so vielfach nutzbaren Pflanzen anzieht, erwürbe sich ein großes und dauerndes Verdienst um die deutsche Jagd, und somit auch um unseren nationalen Wohlstand, wenn er ganz eingehende Mitteilungen über alle Verrichtungen und Vorkommnisse veröffentlichte. Die erforderlichen Sämereien, Rhizome, Absenker, Stecklinge und Pflanzen sind aus manchen großen Züchtereien und aus den Botanischen Gärten des In- und Auslandes zu beziehen. Auch die Versuchsgärten der in Betracht kommenden Lehranstalten halten viele der Gewächse und geben unter Umständen wohl auch davon ab.

Beinwell und Waldplatterbse.

Unter der großen Zahl von Gewächsen, welche ehemals gewaltsam und zuversichtlich den Landleuten und Wildhegern als Pflanzen empfohlen wurden, die sich im Sommer und im Winter gleich vorzüglich benehmen sollten, sind vielen von uns sicher noch die beiden obengenannten in Erinnerung. Da man auch jetzt noch nicht aufgehört hat, sie stellenweise anzupreisen, so sehe ich mich genötigt, hier dasjenige kurz anzuführen, was ich von ihnen erfahren konnte, und was ich selbst an ihnen erlebte.

Symphytum asperrimum ist wohl nichts anderes als unser biederes Symphytum officinale, der Beinwell, welcher auf jeder nassen Wiese, an Gräben und an Teichen wächst und mitunter sich sogar recht tüchtig ausbreitet. Das neue Gewächs wurde vor etwa 30 Jahren von England aus unter dem Namen Comfrey mit großem Tamtam angepriesen. Trotz des allergünstigsten Standortes auf feuchtem, starkgedüngtem, tiefgründigem und kalkreichem Alluvialboden leistete diese Comfrey nicht viel mehr als der einheimische Verwandte. Das Gewächs stammt aus dem Kaukasus und wurde hier, trotz jahrelanger bester Pflege, niemals wesentlich höher als unsere Wiesenpflanze. Ich kann die Comfrey nur als eine robuste Form von officinale ansprechen. Der Bau der Pflanze, Form und Farbe der lila Blüte, Struktur und Anatomie der Stengel und Blätter wichen fast gar nicht von letzterem ab. — Der Beinwell wird von unseren Haustieren im Heu ganz gern gefressen. Im grünen Zustande ist dieses weniger der Fall, soweit ich es beobachten konnte. Die Blüte scheint sehr viel Honig zu enthalten, denn sie wird von den Bienen ganz auffallend stark beflogen. Hat man Symphytum officinale in feuchten Wiesen stehen, so mag man ihr in Gottes Namen den Platz belassen, denn sie scheint mir immer noch besser zu sein als die meisten anderen Sumpfgewächse. Drainiert man seine Wiese, so wird der Beinwell verschwinden. Künstlich zu kultivieren ist weder S. asperrimum, noch S. peregrinum. Wir müssen Arbeitskraft und Unkosten an wertvollere Sachen wenden.

Zu meinem Erstaunen las ich noch vor kurzer Zeit in einem deutschen Jagdblatte Lathyrus silvestris Wagneri unter der Zahl der kulturwürdigen Futterpflanzen. So wertvoll die Wiesenplatterbsen auch sind, so

wenig hat mir die Waldplatterbse gefallen. Wo ich sie auch sah, im üppigsten Revier oder im ärmeren, mit im allgemeinen sehr mäßiger Äsung und mit wenig Auswahl in der Nahrung, überall wurde sie vom Wilde gänzlich mißachtet.

Vorweg möchte ich die guten Eigenschaften, die ich an der Waldplatterbse entdecken konnte, hervorheben. Diese sind vor allem die Fähigkeit, mit einem riesigen Wurzelsystem tief in jeden Boden — selbst in den allerhärtesten Kleiboden — eintauchen und diesen erschließen zu können. Die wickenartige Pflanze wird auf diese Weise reich ernährt und breitet sich über weite Flächen aus. Auch vermag sie, wie alle Hülsenfrüchte, durch ihre entwickelte Blättermasse viel atmosphärischen Stickstoff aufzunehmen. Das Gewächs deckt somit den Boden auf weite Strecken und trägt fraglos zu seiner Verbesserung bei. Gemäht und zu Heu gemacht, habe ich Lathyrus silvestris allerdings niemals, es auch in anderen Revieren nie gesehen; wohl habe ich sehr viele Male in nächster Nähe ihres Standortes geweilt und das Wild beobachtet, wenn es über die Fläche hinzog. Nicht ein einziges Mal bemerkte ich, daß irgendwelche Art auch nur ein Blättchen davon anrührte.

In dem einen Revier war ein Grabenrand, der Lichtstreifen bis zum Bestande und dieser selbst vom Rande bis etwa 100 Schritte hinein mit einem Pelze von Waldplatterbsen bedeckt, bezogen. Der Boden war strenger roter Ton, naß; der Bestand achtzigjährige Fichten mit eingesprengten Aspen, Birken und Eschen. Die Länge der so beschaffenen Fläche betrug mindestens 400 m. Über diese führten drei stark begangene Wechsel, auf denen Elche, Rot-, Dam- und Rehwild fast ohne Unterbrechung zwischen einem gewaltigen Hochmoor, festen Dickungen und einer etwa 70 ha großen, mitten in der Forst belegenen Wiese hin und her zogen. Unzähligemal habe ich Einzelstücke und ganze Rudel dieser Wildarten vertraut über das Lathyrus-Feld hinfortwechseln sehen, ohne daß sie es auch nur im allergeringsten beachtet hätten. Zu dreien haben wir jahrelang mit Eifer alle zahlreichen derartigen Stellen durchforscht, das Resultat blieb unverrückbar das gleiche.

Die dürftige Vegetation eines Kiefernrevieres, welches als Oasen nur einige wenige Stellen bindigeren, frischen Bodens besaß, wurde auf diesen auch durch Waldplatterbsen ein wenig bereichert. Aber auch selbst hier, wo im übrigen doch wahrlich keine Üppigkeit herrschte, nahm das Wild das so gepriesene Gewächs nicht an. Zu keiner Jahreszeit und in keiner Verfassung. — In vielen weiteren Revieren achtete ich stets darauf, ob Waldplatterbsen irgendwelche Spuren von Wildverbiß zeigten, oder ob sonstige Anzeichen dafür vorhanden wären, daß das Wild auf ihnen geäst habe. Ich habe das letztere niemals feststellen können und sehne mich ordentlich danach, es nur ein einziges Mal bemerken zu können.

Lathyrus silvestris ist im Jahre 1862 von einem damaligen Gutsverwalter Wagner aus den Kleinen Karpathen nach Deutschland gebracht und in Kultur genommen worden. Der etwas optimistische Herr spricht sogar von „Veredeln“. Die mitunter wochenlang im Boden liegenden besonders harten Samen keimen sehr schwer, und die überaus zarten, unscheinbaren Pflänzchen werden vom Unkraut überwuchert, bevor sie zur Entwicklung gelangen. Künstliches Präparieren des Samens vor dem Aussäen haben an diesem Verhalten fast nichts verändert. Kein Haustier nahm die Pflanze an, weder in ihrer Jugend, noch im Spätsommer, wo sie mannshoch emporgewachsen war. Ich hätte mich gefreut, irgendwo von Praktikern etwas Lobendes über die Waldplatterbse zu finden. Es ist mir leider nicht gelungen.

Als einen klassischen Zeugen für die Minderwertigkeit von Lathyrus silvestris kann ich noch die Forstakademie Eberswalde anführen. Nachdem im April 1894 ein hohenzollernscher Forstmann die Pflanze als geeignet bezeichnet hatte, einen vollkommenen Umschwung in der ganzen Landwirtschaft herbeizuführen — nachdem sich in München eine aparte landwirtschaftliche Gesellschaft, nur zur Verbreitung dieses Wundergewächses, gebildet hatte, — nachdem noch andere Reklame getrieben war, sah sich auch das Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten veranlaßt, Versuche anstellen zu lassen. Zahlreiche königliche Domänenpächter erhielten Beihilfen zum Anbau von Lathyrus, und Eberswalde betrieb die Versuche an den verschiedensten Orten und auf verschiedenen Böden. Von allen Seiten lautete das Ergebnis, daß die Waldplatterbse sehr anspruchsvoll sei, als Wildäsung gar keine Bedeutung habe, und daß in der Königlichen Oberförsterei Chorin bei strengster Kälte und tiefem Schnee das Wild sogar die Nadeln und Triebe geschlagener Kiefern angenommen, das Wundergewächs aber nicht beachtet habe. — Die Eisenbahndirektion Bromberg hat festgestellt, daß Lathyrus silvestris nicht einmal zum Befestigen der Eisenbahndämme und zur Bepflanzung der Sicherheitsstreifen neben dem Bahnkörper brauchbar sei. Überall sei sie auch vom Unkraut überwachsen worden. Auch andere Kulturversuche haben zu ganz demselben Resultate geführt. Trotz der erst vor kurzem noch erfolgten Anpreisung in einem Jagdblatte, ist diese Platterbse wohl hiermit ein für allemal abgetan.

Sacchalin-Knöterich, Alant und Orientalische Zackenschote.

Zu den für unser Wild brauchbaren Äsungspflanzen, die zwar allgemein bekannt und in der jagdlichen Presse viel genannt sind, früher aber fast niemals näher beschrieben wurden, will ich noch zwei hinzugesellen, von denen namentlich die erste die allergrößte Beachtung verdient. Es ist das der Sacchalin-Knöterich (Polygonum sacchalinense). Er gehört zu der ziemlich artenreichen Familie der Polygonaceen, von denen wir auf torfigen Wiesen P. Bistorta und P. Hydropiper, auf strengen Äckern P. Persicaria und andere wild besitzen. Dem Sande ist der am meisten bekannte Vogel-Knöterich (P. aviculare) eigen, und in nassen Jahren wird der windende Knöterich (P. Convolvulus) mitunter zu einem höchst unangenehmen, erdrückenden Unkraute. Der Sacchalin-Knöterich, dieses perennierende, mit einer Reihe der allervorzüglichsten Eigenschaften ausgestattete Staudengewächs, ist seit einigen Jahren in Deutschland wohl auch hier und da angebaut, aber nur in mäßigem Umfange landwirtschaftlich erprobt worden. In jagdlichen und forstlichen Schriften fand ich, soviel ich auch forschte, das Gewächs noch niemals erwähnt. Ich will deshalb etwas genauere Nachrichten über dasselbe geben und mehrere Entwicklungsstadien im Bilde zeigen.

Polygonum sacchalinense ist zu Ende der 1860er Jahre zuerst von seiner Heimat, der Insel Sacchalin, an der Ostküste des asiatischen Rußlands, eingeführt und vom Gartenmeister Desmurs zu Moskau in etwas größerem Maßstabe angebaut worden. Ed. Andrée, Mitredakteur an der „Revue Horticole“, gibt zuerst im Jahre 1893, im 65. Jahrgange dieses Blattes (Nr. 14 vom 16. Juli) nähere Nachrichten über die Pflanze. Ich ziehe daraus folgende Notizen in Übersetzung aus:

Die Pflanze verlangt frischen Boden, verträgt sogar nassen Grund. An Teichrändern, als Solitär, und in Gruppen von 20 bis 30 Pflanzen auf weite Flächen des Parkrasens gestellt, oder im Gemüselande wie Mais ordnungsmäßig angebaut, spielt sie ihre beste Rolle. Die Staude treibt sehr früh im Jahre aus, hat ein ungewöhnlich schnelles Wachstum und verbreitet sich rapid nach allen Seiten durch hundertfältige Wurzelschößlinge. Die einzelnen Stengel werden 3 bis 4 m hoch, die riesenhaften

Blätter bis 30 cm lang und 15 bis 20 cm breit. Die Blüten sind klein, cremefarben und stehen in losen Trauben. Die Vermehrung durch abgestochene Stößlinge ist leicht und absolut sicher. — Dieser Knöterich kann drei- bis viermal des Jahres geschnitten werden, und das Vieh frißt Stengel und Blätter mit wahrer Gier. — Viele russische und französische botanische Gärten und größere Versuchsfelder hatten sämtlich das gleiche, hier kurz skizzierte Resultat.

In Nr. 17 desselben Jahrganges der „Revue Horticole" erweitert Andrée seine früheren Mitteilungen noch durch folgendes: Es haben noch mehrere Gartenbau- und landwirtschaftliche Vereine in Frankreich den Knöterich angebaut und erprobt. Auch in der Akademie der Wissenschaften ist er von P. Duchatel besprochen und ebenso gelobt worden wie von allen, die ihn jemals erzogen und verfütterten. Seit 1876 wird das Gewächs in ganz Frankreich und Belgien kultiviert. Seine Bescheidenheit hinsichtlich der Bodenansprüche ist phänomenal, da er auf armem Sande, ja auf purem Steingeröll ebenso prachtvoll gewachsen ist und sich ebenso reich vermehrte wie auf dem besten Boden. — Die französische Forstverwaltung benutzt Polygonum sacchalinense daher seit einem Jahrzehnt, um steile Berghänge festzulegen und zu beschatten. Eine Düngung ist zu der Pflanze fast noch niemals angewendet worden, doch meinen die französischen Züchter, daß Jauche oder feingemahlener Kunstdünger sehr angebracht sein würden.



Fig. 123.
Sacchalin-Knöterich zu Anfang Mai.
(Ostpreußen.)

Die zwitterblütige Pflanze hat in Europa verhältnismäßig nur höchst selten Körner zur Reife gebracht. Wir sind also fast ausschließlich auf die Vermehrung durch die Wurzelsprossen angewiesen.

Man hat in Frankreich auch aus den Stengeln und Blättern der Staude Heu gemacht, welches von allen Wiederkäuern ebenso begierig genommen und ebenso gut vertragen wurde wie die frische Kreszenz. Der Nährwert ist, nach den Feststellungen der Versuchsstation des Departement de l'Aube, so



Fig. 124. Sacchalin-Knöterich in der Blüte.

hoch wie bei der Luzerne. Auch eingesäuert, wie Mais, ist dieser Knöterich mit Vorteil verwendbar.

Andrée schreibt ferner, daß ein Ertrag von 200000 bis 400000 kg Pflanzenmasse vom Hektar, der in einzelnen Gegenden erzielt sei, auf den ersten Blick hin ungeheuerlich erscheinen müsse.

Zum Pflanzen der Wurzelstücke soll am besten bedeckter Himmel abgewartet werden. Die Zeit falle in den März-April und in den August-

September. Wenn die Stengel 1 bis 1,50 m lang sind, werden sie am Boden abgeschnitten und verfüttert. Zum letztenmal geschehe dieses im Oktober, während des ganzen Sommers also etwa drei- bis viermal. — Die Blätter dieses Polygonum sind selbst zum Essen für Menschen brauchbar. Sie schmecken ähnlich wie Spinat und werden auch wie solcher zubereitet.

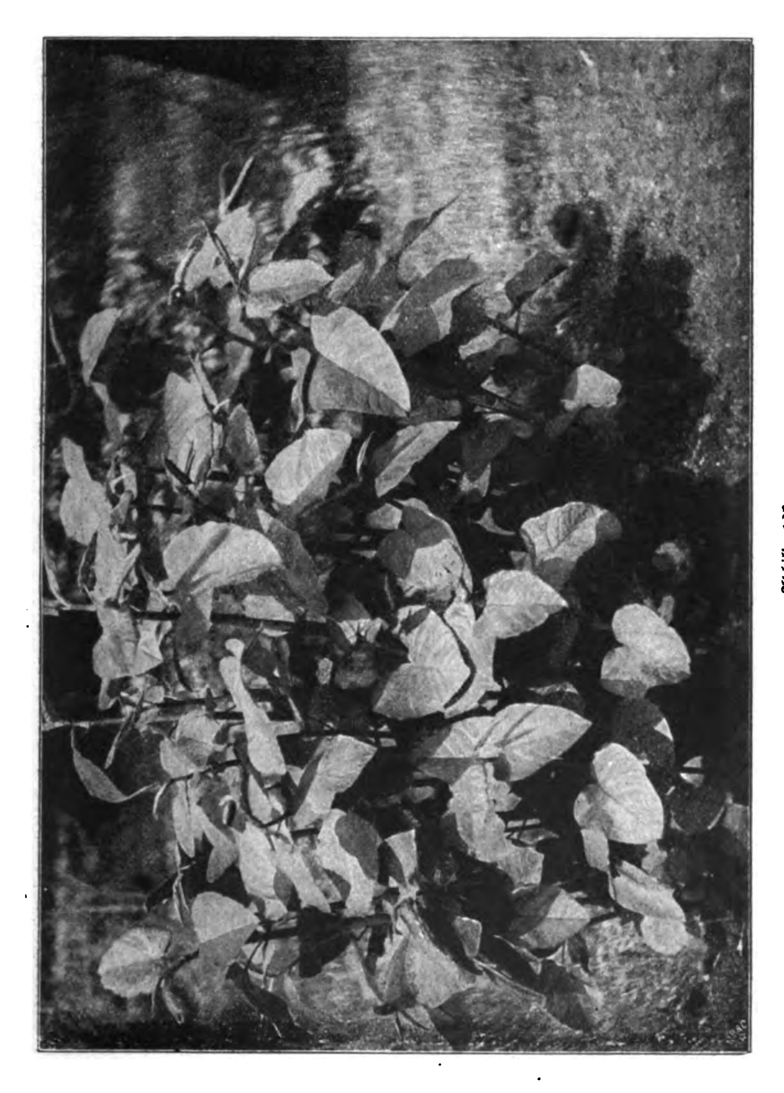
Nachdem wir nun so das Wichtigste aus den Andrée'schen Berichten überblicken, gestatte ich mir noch, einige Momente anzuführen, die ich bei dreijährigem Beobachten dieses Polygonum wahrgenommen habe.



Fig. 125.
Polygonum cuspidatum in der Blüte.

Wer von den deutschen Hegern seiner Wildbahn und sich selbst die größte Wohltat erweisen will, der möge gefälligst die angezogenen Artikel in der „Revue Horticole“ nachlesen und sich dann einige hundert Wurzelsprossen des Polygonum sacchalinense kommen lassen. Er findet die Pflanze unter den Namen „La Sacaline“ oder „Persicaire géante“ angeführt, welche niedlichen Vereinfachungen Andrée geprägt hat, mit der Motivierung, daß der ganze botanische Name nur dann auszusprechen wäre, wenn man absolut — seine Zunge riskieren wolle! Außer allen Einzelheiten findet

man in den französischen Ausarbeitungen auch gute Bilder. Wer diese mit meinen hier beigegebenen Darstellungen, Abbildungen 123 und 124, vergleicht, der wird auf den ersten Blick ersehen, daß die Stengel der Pflanze in



Abbild. 123.
Der Sachalin-Knöterich zu Anfang Mai 1903; im vollsten Lichtgenuß.

Nordost-Deutschland viel dicker, strammer und gedrängter emporwachsen, sich also nicht so schlängeln, knicken und sperrig auswachsen, wie es in der französischen Darstellung erscheint. Der Massenzuwachs scheint mir bei uns ein noch größerer zu sein als in Frankreich.

Auf Abbildung 125 ist uns ein Horst Polygonum cuspidatum oder Sieboldi vorgeführt, damit wir diese Art nicht mit der wertvolleren Verwandten verwechseln. Stengel und Blätter von P. cuspidatum nehmen alle Wiederkäuer weniger gern auf als diejenigen von P. sacchalinense, da erstere



Abbild. 127.
Der Sachalin-Knöterich zu Ende April 1904.

kleiner, härter, derbzelliger und somit auch schwerer zu kauen und zu verdauen sind. Im älteren Zustande rührt kein Wiederkäuer den Spitzblätterigen mehr an. Gemeinsam haben beide Arten aber die Masse und Üppigkeit der Wurzelbrut. Anfangs Mai, am Tage, da ich die Aufnahme, die Abbildung 126 wiedergibt, machen ließ, sind die Schößlinge schon 90 und

110 cm lang, während viele Bäume noch ganz kahl, andere in eben entstehendem Laube sind. Man bemerkt ferner, daß die Ausläufer selbst durch den dichtesten, alten, filzigen Rasen hindurchwachsen — ein weiterer Vorteil, der für das freie Revier von dem höchsten Werte ist. Die junge Pflanze bedarf nur in den ersten Wochen nach ihrer Versetzung einer Pflege durch die Handhacke, später wächst sie durch das dichteste und feinste Wurzelgewirr hindurch. Ja, selbst beträchtlicher Schatten hindert sie nicht, ebenso üppig, lebhaft gefärbt und kräftig emporzusprießen wie dort, wo sie volles Sonnenlicht genießt. — Da wir ohnehin bei der Kultur der meisten Äsungsgewächse sehr erhebliche Unkosten haben, so hätten wir wohl alle Ursache, den Sachalin-Knöterich aufs freudigste zu begrüßen, wenn er sich im freien Revier, in großen Mengen angebaut, so bewähren sollte, wie es bisher den Anschein hat. Er scheint wohl noch anspruchsloser zu sein als der Wildapfel.

Wenn nach dem Auspflanzen der Wurzelsprossen das Blatt und ein Teil des oberirdischen Stammes vertrocknen sollte, so werden sie einfach abgeschnitten. Die Pflanze wird trotzdem weiterwachsen. Wir haben ein Gegenstück der Ausbreitung durch Rhizome bei dem Bambus, welcher sich auch lediglich durch sein wunderbar mächtiges Wurzelnetz verjüngt. Weshalb die Blüten, welche Polygonum hierzulande reichlich treibt, nur höchst ausnahmsweise zur Reife gelangen, ist auch bei uns in Deutschland noch nicht so ganz aufgeklärt worden. Daß viele andere exotische Pflanzen bei uns wohl blühen, aber keine Früchte tragen, liegt mitunter an dem Fehlen von Insekten, welche die Blüten allein zu befruchten vermögen. So ist es z. B. bei der Kaffeepflanze. Es fehlt unseren einheimischen Insekten häufig entweder die aparte Form, die Länge oder sonstigen Eigenschaften des Rüssels, welche letzterem gestatten, in Blüten mit sehr tiefem oder wunderbar geformtem Kelch einzudringen. Dieser Umstand kann bei dem Sachalin-Knöterich aber wohl nicht obwalten. Auf Abbildung 124 sind die feinen, kleinen Blütenrispen, die wohl jedem unserer Insekten zugänglich wären, sichtbar. Das Klima dürfte wohl auch nicht für diese Erscheinung verantwortlich gemacht werden, höchstens der späte Zeitpunkt des Blühens, der erst in den schon vorgeschrittenen Herbst fällt.

Ich habe die Pflanze an den Rändern von Teichen und an Abhängen beobachtet. An den Lehnen stand der eine Horst auf sehr quelligem Boden, aus dem zuzeiten sogar Wasser hervorsickerte. Die andere Stelle war tiefgründiger, sandiger und humoser Lehm. Sämtliche Quartiere erschienen gleichzeitig und entwickelten sich in gleicher Güte und mit gleicher Masse. Zwei Büsche waren nach Süden und Südwesten von Beständen hoher alter Laubbäume umgeben, gediehen aber in diesem tiefen Schatten fast ebensogut, wie die auf sonnigem Südabhange fußenden.

Charles Baltet schlägt in der „Revue Horticole“ vor, die jungen Sprossen im Ein-Meter-Verbande auszupflanzen. Nach den Leistungen,

die ich von diesem Knöterich gesehen, scheint mir dieses viel zu eng zu sein. Bei größeren Versuchen, um deren Inszenierung ich die Herren Weidgenossen recht dringend bitte, würde ich vorschlagen, zum Vergleiche Reihen- und Pflanzen-Entfernungen von 2 bis zu 4 m zu erproben. Ziehen sich

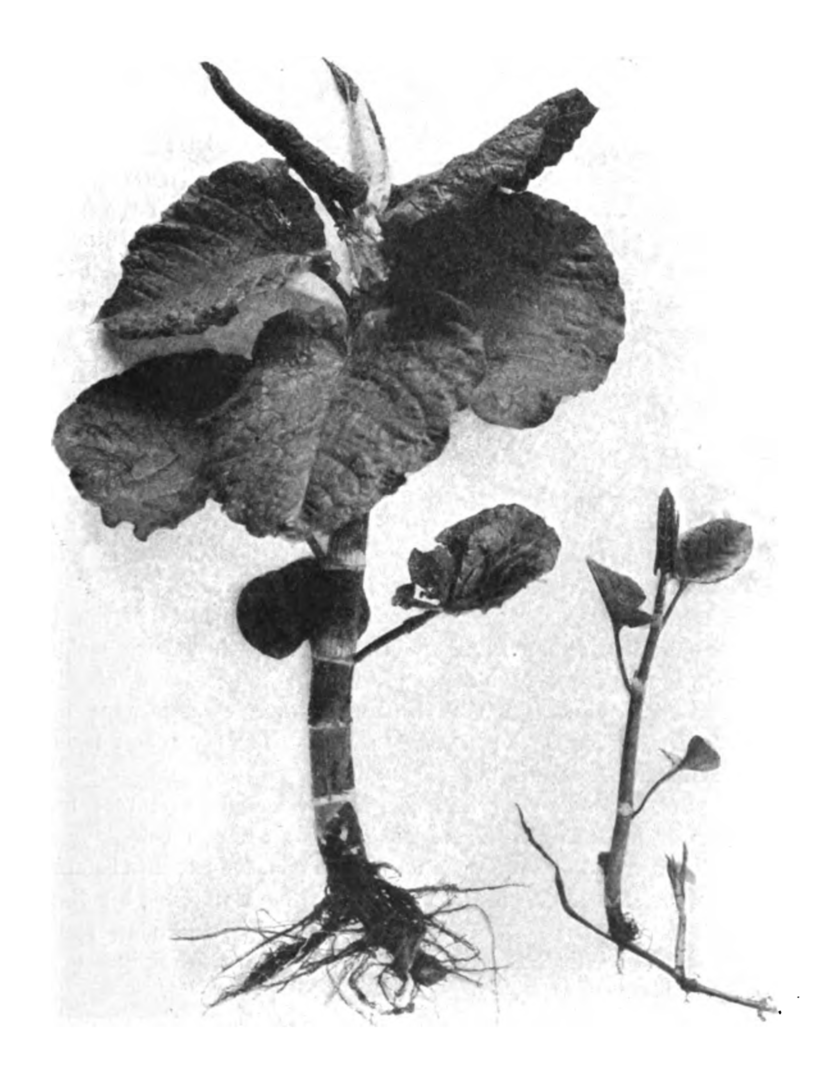


Abbild. 128.
Polygonum cuspidatum zu Ende April 1904.

die Lücken nicht im zweiten Jahre zu, so kann man ja zu dichterer Pflanzweise übergehen.

Tritt gleich nach der Kultivierung sehr heißes oder trockenes Wetter ein, so muß ein Teil der jungen Pflanzen zunächst etwas künstlich beschattet werden. Man müßte abgeschlagene Äste, Stroh, Rohr, Laub, Moos oder

dergleichen über die Pflänzchen decken oder herumlegen. Im Notfalle würde auch ein an der Südseite angebrachter kleiner Schattenspender genügen. Es sei dieses ein Dachziegel, Steinbrocken, Rasenplaggen oder ein mit dem



Abbild. 129.
Vergleich zwischen den stärksten Wurzelsprossen von Polygonum sacchalinense und cuspidatum am 29. April 1904.
45 cm und 23 cm hoch.

Spaten flüchtig aufgeworfener Hügel. Eine andere Abteilung sollte man ohne jede Hilfe sich selbst überlassen und später dann sehen, wie die Anlage die Ungunst der Witterung überwinden wird.

Die Unkosten der Versuche mit Polygonum sacchalinense sind minimal. Wurzelsprossen dürften in allen botanischen Gärten für den geringen Werbungslohn zu haben sein. — Die Abbildungen 127, 128, 129 habe ich am 29. April 1904 aufnehmen lassen, um zu zeigen, wie früh sich einmal der Sachalin-Knöterich zur reichlichen Wildäsung auswächst (Abbildung 127) und ferner, welch ein enormer Unterschied hinsichtlich der Masse beider Polygoneen ist, was im Frühjahr hauptsächlich hervortritt.

Die Landwirtschaft hatte an Pol. sacchalinense hauptsächlich zu tadeln, daß er sich sehr schwer zu Heu machen lasse und kaum zu vertilgen wäre, wenn er einmal irgendwo festen Fuß gefaßt habe. Für uns als Wildpfleger sind diese Bedenken ganz und gar hinfällig. Zur Heubereitung haben wir eine große Anzahl guter Futtergewächse, kein einziges grünes Äsungsmittel aber, das so früh im Jahre solche Fülle von begehrten Blättern liefert. Keine Staude bedarf außerdem so geringer Pflege, keine gibt zugleich so hohe Deckung, keine ist so schnellwüchsig und so unbegrenzt ausdauernd ohne Düngung!

Während zweier Sommer reichte ich ganze Stengel des Sachalin-Knöterichs allen Wiederkäuern, die man in zoologischen Gärten hält: Kamelen, Ziegen aller Art, allen Antilopen, allem Schalenwild; Sauen, Esel, Pferdearten, kurz, alles pflanzenfressende Getier nahm die Stengel und Blätter bis in den November hinein begierig auf.

Bei keiner in diesem Buche besprochenen Äsungspflanze ist eine solche Summe nützlicher Eigenschaften zu finden, und bei keiner wird wohl das Urteil des Wildpflegers so weit von dem des Landmannes abweichen! Wir haben mit dem Anbau der kostbaren Staude eben so ganz andere Ziele im Auge als jener und übergehen das, was er an dem Knöterich auszusetzen hat, als für uns nicht bestehend.

Mag Pol. sacchalinense also in größtem Maßstabe erprobt werden und sich ferner so bewähren, als es bis jetzt den Anschein hat.

Aus dem Bilde 125 von Polygonum cuspidatum, das mit allen botanischen Feinheiten ganz besonders gut gezeichnet ist, ist die Entstehung des Namens der Staude klar zu ersehen. Das Blatt läuft oben in eine scharf markierte Spitze aus, welcher Umstand der Benennung zugrunde gelegt ist. (Cuspis gleich Spitze, Helmspitze.)

Wenn ich es unternehme, in dem Alant (Inula Helenium), Abbildung 130, noch eine neue Äsungspflanze zu empfehlen, so kann ich mich für dieses Gewächs nicht so unbedingt erklären wie für das vorige. Wenigstens sehe ich einem guten Erfolge diesmal nicht so durchaus zuversichtlich entgegen. Immerhin bitte ich intelligente oder opfermutige Revierbesitzer, einen Versuch



Abbild. 180. **Der Alant (Inula Helenium).**

einmal zu wagen. — Der Alant ist auf feuchten Waldblößen, nassen Wiesen, an Gräben und Flußufern des mittleren und südlichen Rußland heimisch. Für derartige Lokalitäten ist er also angezeigt. Die Pflanze wächst bis zu 2 m hoch, ähnlich wie der Sachalin-Knöterich, hat ein langes, kräftiges Blatt, ist perennierend und bietet der Kultur keine Schwierigkeit. In Holland, der Schweiz und auch bei uns in Deutschland wird die Staude zu pharmazeutischen Zwecken vielfach angebaut und kommt auch in manchen Gärten und um die Gehöfte herum in verwildertem Zustande vor. Die robusten Stengel stehen zu vielen aufrecht nebeneinander, sind gefurcht, unten rauhhaarig, nach oben zottig. Die Blätter sind wechselständig, etwas runzelig und filzig behaart. Sie werden sehr lang. Die Blütenköpfe werden bis 8 cm im Durchmesser groß; die äußeren eiförmigen abstehenden Blätter des halbkugeligen Füllkelches sind filzig, die mittleren Blättchen lanzettlich. — Die Wurzel von Alant riecht und schmeckt sehr gewürzig, ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt und wird auch vielfach eingemacht genossen. Sie wird von zwei- bis dreijährigen Pflanzen gesammelt, nicht von älteren, da sie dann schon ganz verholzt ist. Zum Einmachen wird die dünne Korkschicht entfernt und die Wurzel dann in Stücke geschnitten. Die rundlichen, von kleinen Zellen umkleideten Balsamgänge enthalten das wenig aromatische Alantsäurenanhydrid und andere gewürzige Elemente. (Über Helenin und Inulin siehe Husem, Seiten 946 und 933.)

Kultur und Behandlung ist ähnlich der des Sachalin-Knöterichs, bzw. solcher der Hackfrüchte.

Aus den Betrachtungen, die wir über diese beiden neuen von mir jetzt empfohlenen Äsungsgewächse angestellt haben, folgt, daß wir es in dem Sachalin-Knöterich mit einer wahrscheinlich sehr viel wertvolleren Pflanze zu tun haben. Wenn man den auswärtigen literarischen Mitteilungen trauen darf — worüber ja wohl kein Zweifel besteht —, und wenn die Staude späterhin ihr Verhalten, wie ich es drei Jahre hindurch gesehen habe, nicht ändern sollte, so hätten wir in ihr eine für den Sommer und Winter gleich wichtige Entdeckung gemacht. Schon früher hätte ich über diese Wahrnehmungen in Jagdblättern öfter und eingehender zu berichten mir erlaubt, indessen bin ich durch die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte etwas mißtrauisch geworden. Nachdem von verschiedenen Seiten für angeblich äußerst nutzbare Futter- und Äsungspflanzen eine barnumartige Reklame ins Werk gesetzt war, hatten sich sehr viele Land- und Forstwirte verleiten lassen, Samen und Pflanzen für zum Teil geradezu horrende Preise anzuschaffen. Fast durchweg hatten sich nachher aber die Schützlinge auswärtiger Händler als minderwertig oder gar als vollkommen unbrauchbar erwiesen. So erinnere ich nur an Symphytum asperrimum, von dem die ganze Seiten der Tageszeitungen füllende Reklame behauptete: „Keine Futternot mehr!“ Auch ich hatte mir für ziemlich teueren Preis die Pflanze

verschafft. Sie leistete, trotz der besten Pflege, nicht mehr als ihre bei uns auf feuchten Wiesen wild wachsende Verwandte, der Beinwell (Symphytum officinale).

Für einen Hafer, der einfach Märchenhaftes in Ertrag und Nährwert leisten sollte — selbstverständlich auch amerikanischen Ursprunges —, wurden für den Zentner über 100 Mark gefordert und auch sogar gezahlt! Er erwies sich nicht besser und nicht schlechter als jede bei uns angebaute Sorte mittlerer Qualität! Für Lathyrus silvestris f. Wagneri, eine Art veredelter Waldplatterbse, traten lange Zeit sogar gewichtige Autoritäten auf den Plan! Jetzt ist das Gewächs überall verschwunden. Da auch ich alle diese Versuche mitgemacht und mich daher ebenfalls sehr bedeutend zu der Zahl der Leidtragenden zu rechnen hatte, wagte ich nicht, mit der Empfehlung des hier vorgestellten Polygonum schon früher hervorzutreten. Ein gebranntes Kind scheut das Feuer!

Aus jedem meiner vorstehenden Sätze soll hervorgehen, daß ich die Frage auch jetzt noch nicht als abgeschlossen ansehe.

Als ein weiteres Gewächs, welches ich zum versuchsweisen Anbau in deutschen Revieren empfehle, will ich die Orientalische Zackenschote, den Perennierenden Spinat (Bunias orientalis), nennen. Diese Kruzifere, die in Südosteuropa heimisch ist, wird von vielen Botanikern als gute Futterpflanze angepriesen. In ihrem Vaterlande soll sie auch eine dementsprechende Verwendung finden, und bei uns bauen sie die meisten botanischen Gärten an. Die Pflanze ist zweijährig, wird bis zu 1,70 m hoch, trägt eine gelbe Blüte und bildet regelmäßig reichlichen Samen. Mittelst desselben wird dann auch die Verjüngung bewirkt.

Pastor Örtel berichtet, daß Bunias mit dem magersten Boden und mit den widrigsten Witterungsverhältnissen fürlieb genommen habe. Er vertrage selbst die stärkste Hitze und treibe 26 cm lange und 8 cm breite Blätter, die jährlich drei- bis viermal geschnitten werden könnten.

Im „Chemischen Ackersmann" ist über Versuche gesprochen, die zu Tharandt angestellt wurden. Der Perennierende Spinat hatte hier auf steinigem, sehr flachgründigem, humosem, lehmigem Sande acht Jahre ausgedauert. Immer war unser Gewächs von allen Futterpflanzen die sich zuerst entwickelnde. Auch gab sie immer mehrere Schnitte Futter, wobei ihr die Samengewinnung nicht im geringsten Abbruch tat. Die jungen Blätter zeichnen sich durch hohen Gehalt an Stickstoff und Mineralstoffen aus. Alle Wiederkäuer nehmen die Pflanze gern auf. — Ganz Übereinstimmendes berichten Iversen und Stöckhardt.

Futterfelder für Sauen.

Einer der hauptsächlichsten Gründe, weshalb die Sauen überall aus den Revieren verschwinden müssen, ist der, daß man im Innern der Wälder nicht Fraß genug für sie beschaffen kann und sie bei dem naturgemäßen Austreten auf die Ackerfelder arge Verwüstungen anrichten. Da es in den weitesten Kreisen fast ganz unbekannt ist, welche Felder man für das Schwarzwild anlegen könne, will ich hier eine Zusammenstellung dieser Art geben. Ein Hinweis auf einige andere, für Sauen geeignete Futtermittel soll angehängt werden. Mögen meine Anregungen erprobt und noch erweitert werden. Vielleicht ist es dann möglich, dem schon im Aussterben begriffenen Wilde eine fernere Gnadenfrist zu verschaffen. Dem Naturfreunde muß alles daran liegen, daß die Sauen, dieses jagdlich so ungemein unterhaltende, wirtschaftlich so wichtige und ökonomisch so nutzbare Wild unserer Fauna erhalten werde.

Die Vorliebe der Sauen für Kartoffeln, Hafer und Erbsen, dann für alle Körner, für Mais, Malz, Obst, Beerenfrüchte, Eicheln und Roßkastanien ist bekannt, und es wird ihr von den glücklichen Besitzern von Sauen wohl fraglos Rechnung getragen werden. Häufig ist diese Nahrung aber mißraten oder aus sonstigen Gründen nicht zu beschaffen, so daß wir uns notgedrungen nach weiterem Fraße für unsere Schützlinge umsehen müssen.

Beobachtet man die Sauen beim Brechen und beim Umherziehen, so findet man, daß sie zunächst nach allerlei Erdmast suchen. Sie sind mit überaus feiner Witterung ausgestattet, so daß sie bis zu beträchtlicher Tiefe hin jeden Wurm, jedes Nest von Mäusen und Ratten, jeden Ballen von Larven, Puppen, Raupen wahrzunehmen vermögen. Die beträchtlich tief unter der Oberfläche ihr scheußliches Vernichtungswerk treibende Maulwurfsgrille entgeht der Sau ebensowenig, wie die in ihr Winterquartier eingeschlüpfte Masse der Schlangen. Die Sauen brechen nach allen diesen Delikatessen nicht etwa planlos umher. Wo der mit den feinsten Nerven ausgestattete Windfang eine leckere Beute entdeckt hat, da wird mit energischem Ruck des starken Gebräches eingegriffen.

Des weiteren gilt die Jagd pflanzlicher Nahrung. Süße Wurzeln, zarte Halme und Stengel, Honigblüten, Pilze werden aufgesucht. Dieses

führt uns darauf hin, vollkommene Felder für das Schwarzwild herzurichten. Wir sehen schon die Hausschweine sich sehr vielem Grünzeug zuneigen und können daraus schließen, daß der wilde Verwandte dasselbe erst recht und in noch größerem Umfange aufnehmen wird. War es mir auch nicht vergönnt, alle nachfolgend aufgeführten Pflanzen schon selbst den Sauen reichen zu können, so rate ich doch, damit Versuche anstellen zu wollen; sie werden fraglos von gutem Erfolge gekrönt sein.

Als eine der ersten Lieblingspflanzen für die Sauen sind die Melden-Arten anzusehen. Sie verlangen einen humosen reichen Boden, kommen aber auch noch auf Sand fort, wenn er diese Eigenschaften besitzt. Man kann ihm durch eine kräftige Stickstoffdüngung, durch Kompost und Jauche noch nachhelfen. Die Melden vertragen auch den Fäkaldünger am allerbesten. Sie gehören zu den Chenopodiaceen oder gänsefußartigen Pflanzen und sind sehr artenreich. Wir können sowohl Chenopodium album als auch Atriplex oblongifolium und noch mehrere andere anbauen. Aus den Gärten und bei der Hackfruchtkultur wird dieses — übrigens wohlschmeckende, ganz spinatartige — Unkraut oft in großen Mengen beseitigt, da die glänzend schwarzen kleinen Samen auch noch lange nach dem Ausreißen der Pflanze reifen und in großen Massen keimfähig werden. Der weißsamige Gänsefuß (Chenopodium Quinoa), der von den Hochplateaus von Südamerika stammt, ist sehr schnellwüchsig und gibt große Grünmassen. Diese Melde beansprucht einen tiefgründigen, mürben, gut gelockerten Boden, da sie ein weitverzweigtes Wurzelnetz bildet. Sand ist ihr noch angenehm. Wo man Melden aushackt, da bringe man sie nach den Körnungen, lege auch Felder im Walde aus ihnen an.

Ein ganz naher Verwandter der Melden ist der Spinat (Spinacia oleracea). Ferner noch anbauwürdig der Spitzblätterige Spinat (Spinacia patientia). Desgleichen der Perennierende Spinat (Bunias orientalis). Die ersteren Arten kann man im August—September in die umgepflügte Stoppel von Sommer-Halmfrüchten säen. Ist der Boden gut gedüngt, so hat man im Herbst und Frühjahr reichen Fraß für die Sauen. Der Perennierende Spinat gab bei zu Tharandt angestellten Versuchen mehrere reiche Schnitte und dauerte acht Jahre lang aus. Sein Stickstoffgehalt ist ein sehr hoher.

Die mehrfach erwähnten Buchweizen- oder Fagopyrum-Arten sind auch für diese Zwecke sehr angenehm. Im guten tiefgründigen und für das große Wurzelnetz auch gut gelockerten Boden wächst die Zichorie (Cichorium Intybus) sehr gut, bringt große Mengen von Kraut und dauert sechs bis sogar zehn Jahre aus. In England und Frankreich verwendet man das dankbare Gewächs sehr viel und sät auf den Hektar 6 kg Samen in 26 bis 27 cm voneinander entfernte Reihen. — Wo man den Stachelginster (Ulex europaeus) zieht, muß er vor dem Verfüttern gequetscht werden.

Von den seltener angebauten Kleearten sei auf folgende hingewiesen: Bockshornklee (Trigonella Foenum graecum); Bokharaklee (Melilotus), und zwar M. albus altissimus oder M. vulgaris leucanthus albus. Von den Trifolium-Arten: Blasenklee (Tr. versiculosum); Bullenklee (Tr. pratense perenne); Grüner Klee (Tr. sativum); Höhenklee (Tr. collinum oder noricum); Inkarnatklee (Tr. incarnatum); Roter Wiesenklee (Tr. rubens). Jede dieser Arten hat irgendwelche Vorzüge; einige können auch im Herbst in die Stoppel gesät werden. Hierzu eignet sich vor allem der Inkarnatklee, der überhaupt für die Sauen mir eine der wertvollsten Arten zu sein scheint. Auch ein Gemenge dieses Klees mit Feldsalat oder dem Gemeinen Rapünzchen*) (Valeriana Locusta var. a. olitoria) soll eine hervorragend gute Stoppelfrucht geben. Die Breiten überwintern gut und geben im Frühjahr schon sehr früh ein reiches, ausgiebiges Grünfutter.

Eine Reihe bedeutender landwirtschaftlicher Schriftsteller aus verschiedenen Teilen Deutschlands empfiehlt die Kugeldistel (Echinops banaticus) für Schweine außerordentlich. Auch Pferde und Kühe nehmen sie mit großem Appetit. Dieses an Nährstoffen überaus reiche Gewächs nimmt noch mit sehr armem Boden vorlieb, scheut aber selbst nicht Eisen, Nässe und bruchige Beschaffenheit im Untergrunde. Diese Distel dauert mehrere Jahre lang aus, dringt mit starker Pfahlwurzel tief in das Erdreich, ist unempfindlich gegen strengsten Frost und Trockenheit. Von Insekten und Krankheiten wird sie nicht heimgesucht. Sie wird zwei- bis dreimal im Jahre geschnitten und ist sehr frühzeitig schon brauchbar. Nach Sprengel soll man auf den Hektar 80 bis 100 kg Samen unter eine Deckfrucht von Sommerroggen oder Gerste säen und dann das bestellte Feld anwalzen. Auf Grund dieser Empfehlungen der gründlichsten Futterbauer muß ich die Kugeldistel als eins der für Sauen wertvollsten Gewächse ansehen.

Da die Sauen bekanntlich gern in Brüchern, Mooren und Rohrbreiten stecken, so sind uns diejenigen Pflanzen sehr willkommen, welche in solchen Gelegenheiten gedeihen. Weil die meisten derselben auch durch Samen oder Rhizome leicht zu verbreiten sind, müßten bruchige Böden, Wiesen und Moorränder, Grabenböschungen und Seeufer damit versorgt werden. So finden wir denn zu empfehlen: Die Schwarzwurz oder Beinwell (Symphytum asperrimum), welche lange ausdauernd ist und nur wenig Pflege beansprucht. Das auf Seite 342 ausgesprochene Urteil über S. asperrimum muß wohl bestehen bleiben, da es sich auch vollkommen mit den Berichten aller landwirtschaftlichen Autoritäten deckt. Ich will aber auf Anbauversuche für Sauen doch noch hinweisen, da ich Stimmen

*) Nicht zu verwechseln mit „Rapunzel" (Phyteuma spicatum und Campanula Rapunculus).

fand, die meinten, der Beinwell würde von Hausschweinen besonders gern genommen. Es sollte da also nichts unversucht bleiben. Nach den Berichten von Stieber findet auch der Schwedische oder Bastard-Klee (Trifolium hybridum) gerade in dem Gelände, in dem die Sauen zuzeiten mit Vorliebe stecken, seine besten Lebensbedingungen. Dieser exakte Forscher fand den Klee auf Moorböden und sogar an eisenhaltigen Stellen wild wachsend und in guter Entwickelung. Folgen wir diesem Winke und bringen wir ihn in derartigen Gelegenheiten unter. Dieser ausdauernde Klee nimmt aber auch noch mit ganz leichtem Boden fürlieb, treibt sehr früh aus und wächst ziemlich schnell. Voraussichtlich wird er dem Heger von Sauen im ersten Frühjahr, wenn die Frischlinge noch gering sind und die Bachen viel Fraß verlangen, hohe Dienste leisten.

Aus Gräben, Seen und Teichen oder von sonstigen Moorstellen kann die Wurzel der Gelben See- oder Teichrose (Nuphar luteum) geerntet werden. Sie enthält sehr viel Kalk, Phosphorsäure und Stärke und müßte gedämpft werden, bevor sie dem Schwarzwilde geschüttet wird. An diesen Örtlichkeiten sind ferner anzusiedeln oder zu vermehren: die Arten der Brunnenkresse (Nasturtium officinale, palustre und amphibium). Sodann die Wasserlinsen (Lemna polyrrhiza, minor und gibba, ebenso Lemna arrhiza).

Sehr viele der in diesem Abschnitte genannten Nahrungsmittel sind auch für andere Wildgattungen von hohem Werte. Da nun die längere Erhaltung der Sauen in Deutschland mit dem Umstande steht oder fällt, ob es gelingt, ihnen im Walde genügend Fraß zu beschaffen, oder ob man sie auch fernerhin auf die Ackerfelder der Landwirtschaft verweist, so bestimmen mich diese mehrfachen Rücksichten, hier noch fernere Vorschläge zu machen.

Wo man in Saurevieren irgend Brücher, morastige Stellen, Moorränder hat, und diese dürften sich überall finden, denn sonst hält dieses Wild nicht stand, da muß man solche Plätze künstlich ganz mit den Wasser- und Sumpfpflanzen beschicken, nach denen die Sauen von Natur gehen. Vorzugsweise nehmen sie die Wurzeln, Wurzelstöcke oder die unterirdischen Stammteile an. Außer den soeben bereits genannten Gewächsen nenne ich noch einige, so daß man die ganzen Wasserflächen ausnutzen kann. Allerdings ist darauf hinzuweisen, daß man sich aus botanischen Werken oder von Fachgelehrten nähere Auskunft über die Verhältnisse der einzelnen Pflanzen holen muß. Einige fordern einen gleichmäßig hohen Wasserstand, während andere sich auch veränderten Verhältnissen leicht anpassen. Weitere mögen gar nur Sumpf ohne blankes Wasser. Diese beanspruchen einen durchaus offenen, sonnigen Standort, jene Schatten usw.

Die Hausschweine nehmen mit wahrer Gier verschiedene Teile der Wasserschere oder Wassersäge (Stratiotes aloides) an. Ihr Name

stammt daher, daß die Blätter stachelig, also der Aloe ähnlich sind. Die Anwohner der Haffe erhalten ihre Schweine nicht nur vollkommen mit dieser Pflanze, sondern sie mästen dieselben sogar und haben stellenweise einen verhältnismäßig großen Betrieb darin. Es steht außer allem Zweifel, daß das Gewächs auch für unsere Zwecke Hervorragendes leisten wird. Es ist auch in seinem Verhalten hochinteressant und fast so, als ob es denken und fühlen könnte. Die Kräfte, welche die Pflanzenwelt regieren, die sie vollkommen mit einer gewissen Überlegung handeln lassen, sind wohl noch am wenigsten bekannt! Was ist es, das die Sonnentau-Arten, die bei uns nicht seltene Drosera rotundifolia z. B., die Mücke oder Fliege, welche sich auf ihr tentakel-(Taster, Fühler)bewehrtes Blatt setzt, schnell und raffiniert fangen und verpeisen läßt?

Die interessante Wasserschere schwimmt zur Zeit ihrer höheren Entwickelung, besonders während ihrer Blüte, auf der Oberfläche des Wassers. Wärme, Sonne, volles Licht tun ihr wohl und begeistern sie zu sehr starker Ausbreitung. Dann ist für die Bewohner der Haffe der Augenblick der reichen Ernte gekommen. Er darf aber auch nicht zu weit hinausgeschoben oder gar verpaßt werden, denn, sowie es kalt wird, taucht die ganze Pflanze unter, sucht in dem wärmeren Wasser Schutz und überwintert am Grunde. Die Vermehrung geschieht durch zahlreiche Ausläufer, die an der Spitze kleine Rosetten bilden. Stratiotes aloides kann auf diese Weise in Tümpeln oder stillen Waldteichen vollkommene schwimmende Wiesen bilden.

Ebenso ist das Pfeilkraut (Sagittaria sagittifolia) zu empfehlen. Seine Vermehrung ist ebenso leicht und sicher wie die aller anderen Gewächse dieser Gruppe. Sämtliche Arten des Krautes bilden an gewissen Ausläufern der Wurzeln sehr wohlschmeckende Knollen, nach denen die Sauen an ausgetrockneten Sumpfstellen emsig brechen. Eine Art der Pflanze wird in China daher sogar zur menschlichen Nahrung angebaut.

Das in seinen oberirdischen Teilen allerdings stark giftige schöne Sumpf-Schweinekraut oder das Schweineohr (Calla palustris) wird in seinen dicken, langen reichen Wurzeln auch brauchbar sein. Die Pflanze ist enorm anspruchslos, da sie sowohl den dichtesten Schatten verträgt als auch an keinen bestimmten Wasserstand gebunden ist, wie es z. B. bei der vorher empfohlenen Nuphar luteum der Fall ist. In offenen oder schattigen Erlenbrüchern hat man Wurzelstöcke ins seichte Wasser zu werfen oder sie in den Schlamm leicht einzubetten.

Der Froschlöffel (Alisma Plantago) besitzt in seinen Blättern, Stengeln und Blüten einen scharfen Saft, weshalb die Tiere ihn meiden. Ich meine, daß seine starken Wurzeln an nassen Gräben und Sumpfrändern von den Sauen auch ausgebrochen werden würden.

Eine ähnliche Stellung nimmt der Wasserampfer (Rumex Hydrolapathum) ein, ehemals auch Mönchsrhabarber genannt. Er bildet 20 cm

große, also vollkommen kopfförmige Wurzelstöcke, die sich später in viele Teile spalten. Mögen die Blätter und Stengel der Staude, wie bei allen Sauerampfer-Arten, auch etwas scharf schmecken, so sind die übergroßen Wurzelstöcke den Tieren wahrscheinlich sehr angenehm.

Die in ihrem allgemeinen Verhalten an anderer Stelle beschriebene Serradella ist für die Sauen aus zwei Gründen anziehend. Zunächst nehmen sie den reichen Abfall an Schötchen und Blättchen ausnehmend gern auf. Sodann lockt sie auch alles Ungeziefer, das sich im Herbst und Winter von den kahl werdenden Feldern und Wiesen in das dichte Polster der Serradellabreite flüchtet. Ähnlich steht es mit den Luzerne-Arten (Medicago media, sativa usw.), dann mit Esparsette (Onobrychis sativa) und mit dem Wund- oder Tannenklee (Anthyllis Vulneraria). Letzterer wächst auf trockenen Höhen, selbst noch auf Sand, verlangt aber reichen Kalkgehalt. Die Blüte ist gelb, die Köpfe stehen paarweise zusammen. Die märkischen Landwirte, die ihn zuerst anbauten, sind des Lobes über ihn voll. Der Wundklee vermag große Stickstoffmengen aus der Atmosphäre und Mineralien aus dem Untergrunde aufzunehmen.

Ein höchst eigentümliches Gewächs ist die Knollengerste (Hordeum bulbosum), die noch im schlechtesten Boden gedeiht. Die Wurzeln der Pflanze sind knollenartig aufgetrieben und mit runden und birnenförmigen Verdickungen besetzt. Ich meine, daß sie von den Sauen wohl aufgenommen werden würden. In der äußeren Form erinnern einige dieser Knollen an die, welche sich an den Wurzeln der Farne befinden. Die Filices werden daher von den Sauen auch gesucht.

Landwirtschaftliche Schriftsteller nennen die Vogelmiere oder den Mäusedarm (Stellaria oder Alsine media) ein „vollkommenes Mastfutter für Schweine". Wenn wir uns dieses zunutze machen, so müssen wir das aus den Gärten und Feldern entfernte Unkraut dieser Art zu den Saukörnungen hinschaffen. Aber auch veredelt, kann das für unsere Absichten unschätzbare Kraut feldmäßig angebaut werden. Feuchter Boden, der in gutem Kulturzustande ist, liefert große Erträge. Den Winter übersteht die Pflanze sehr gut und treibt sogar noch vor dem frühen Feldsalat aus.

Mais (Zea Mays) und Sorgho oder Mohar (Sorghum saccharatum) sind zwei nahe Verwandte, welche einen Lieblingsfraß der Sauen ausmachen. Die letztere Staude ist schlanker und bedeutend anspruchsvoller als der zähe Mais. — Die Knollen, Stengel und Blätter der Georginen oder Dahlien (Dahlia variabilis) können auch auf die Körnungen gebracht werden. — Die Echten Nesseln, die große (Urtica dioica) und die kleine (U. urens), sind fein zu hacken, dann zu brühen und mit etwas Kleie oder Körnerschrot in Trögen zu reichen. Diese Zubereitungsart empfiehlt sich in Notfällen auch für andere Gewächse, zu denen auch die äußerst

wertvolle Ackerdistel (Cirsium arvense oder Serratula arvensis) gehört. — Die sehr süßen, stickstoffreichen, einen hohen Nährwert besitzenden Ackerquecken (Triticum repens) können zu den Körnungen gebracht werden, sowie sie aus dem Acker entfernt sind. Hat man sehr viele dieser lästigen Wurzeln, so mögen sie auch auf Haufen gebracht, mit trockenem Farnkraut bedeckt und aufbewahrt werden. Vor dem Verfüttern läßt man die Portion in weichem, nicht zu kaltem Wasser aufquellen. Dieses Unzeug verträgt eine solche Behandlung ohne jeden Schaden.

Außer allen diesen Sachen, die wir besonders anbauen, können wir die Abfälle von der Ernte zu den Sau-Körnungen hinschaffen. Zumal ist alles feine Gesäme, zerriebene Stengel und Blätter unter den Dresch- und Reinigungs-Maschinen zu sammeln, an einem trockenen, luftigen, gesunden Orte aufzubewahren und dann allmählich zu verbrauchen. Spreu, Kaff, zerschlagene und geringwertige Früchte der Schmetterlingsblütler, der Kreuzblütler und der Ölfrüchte sind hier am wertvollsten. Die Schoten mit den nicht ganz ausgereiften, verschrumpften Körnern des Ackersenfs, des Rübsens und Rapses, die Hülsen der Erbsen, Bohnen, Wicken, Linsen können mit Vorteil verwendet werden. Ebenso der Abfall, die schmalen Körner, die Fruchtknoten und Schalen des Leinsamens (Linum usitatissimum).

Für die Sauen sind auch die Abfälle der Konservenfabriken und großer Anstalten, Malz, Treber, Schlempe, die Rückstände der Stärkefabriken, sowie der Wein- und Obst-Keltereien verwendbar. Sie müssen natürlich in Trögen gereicht und können mit gemahlenen Ölkuchen, mit geschrotenen Körnern und phosphorsaurem Kalk gemischt werden. Ich betone aber, daß Kochsalz in größeren Mengen für das Genus sus ein vollkommenes Gift ist. — Fleischkost ist außerdem stets begehrt und zuträglich.

Ganz besonders ist hier noch darauf hinzuweisen, daß die meisten der für die Sauen vorgeschlagenen Felder auch dem anderen Wilde sehr verlockend sind. Die Kreszenz der Breiten kann abgemäht, grün in Raufen vorgelegt, als auch den Tieren auf dem Felde stehend zugänglich gemacht werden. Im Frühjahr darf bei manchen Gewächsen letzteres nicht zu früh geschehen. Andere vertragen aber auch wieder einen andauernden Verbiß von der Jugendzeit an ohne Schaden.

Sollte ein Heger sich die Mühe machen, für Sauen Frühkartoffeln schon im Herbste legen zu wollen, so darf das nicht auf zu nassem und der Schneeverwehung ausgesetztem Plane sein. Die Knollen — am besten Early rose — werden im Oktober in das gut gedüngte, sauber und tief vorbereitete Land wie gewöhnlich gelegt. Treten die ersten Fröste ein, so bedeckt man die Pflanzung mit trockenem Laub, Farnkraut, Gras und Nadelholzzweigen, damit die Stürme die lockere Decke nicht entführen. Sind im Frühjahr stärkere Nachtfröste nicht mehr zu befürchten, so entfernt man den ganzen Belag und hackt die Pflanzreihen schnell durch, sowie der

Boden abtrocknet. Man wird dann ungemein früh schon Kartoffeln erziehen, die nicht nur den Sauen, sondern auch dem Rot- und Damwilde zugute kommen. Leicht nach Süden oder Südwesten geneigtes Land wird dabei am meisten leisten. Im sehr bindigen Boden müssen 2 m breite Beete angelegt werden.

Wie ich bei anderer Gelegenheit schon betonte, sind alle von mir vorgeschlagenen, selten oder nur für wenige Wildgattungen angebauten Äsungs- und Futtergewächse bereits mehrfach landwirtschaftlich erprobt worden. Ist auch eine ganze Menge dieser Feldfrüchte mit mehr oder weniger gutem Zeugnis aus diesem Rigorosum hervorgegangen, so hat sich der Anbau vieler im großen Maßstabe doch nicht einbürgern können. Die Gründe sind zu zahlreich und an eine so große Menge von Unterfragen geknüpft, daß ich sie nicht in jedem Falle aufzählen kann. Der Wildpfleger mag sich nicht irreführen lassen, wenn einige der ihm zum Anbau für das Wild vorgeschlagenen Kräuter im Großbetriebe sich nicht bewährt haben. Die im Walde und im Wildacker vorgenommenen liebevoll und intensiv ausgeführten Versuche kleinen Maßstabes liefern oft andere, und in der Regel günstigere Bilder.

Nicht selten sind Pflanzen von großen Wirtschaften abgelehnt worden, weil sie sich nicht zur Heubereitung eigneten. Andere kamen deshalb in Mißkredit, weil sie das immerwährende Verbeißen des Weideviehes nicht ertrugen. Eine weitere Gruppe blieb, im Gegenteil, wieder kurz, buschig, dicht und kraus, so daß die Gewächse wohl in einer Weidewirtschaft angenehm waren, indessen der großen Menge der Stallfütterungsbetriebe nicht dienstbar zu machen waren. — Ich halte es für gut, wenn wir alle solche Erwägungen einstweilen zurückstellen und selbst noch einmal erproben, was wir etwa an Neuem benutzen könnten. An Pflanzen und Kräuter, die bereits ein für allemal abgetan sind, muß man natürlich keine Kosten mehr verschwenden.

Äsungspendende Bäume, Sträucher, Halbsträucher und Kräuter.

Außer der Kreszenz unserer Wiesen und Felder müssen wir dem Wilde zu seinem vollkommenen Gedeihen und zu seiner Sättigung während der Zeit, wo beide Stücke wenig oder gar nichts tragen, noch andere natürliche Nährmittel bieten.

Wir werden bei der Begründung neuer Waldbestände also bereits auf die künftigen hochgespannten Bedürfnisse eines zu vermehrenden oder neu zu schaffenden Wildstandes Rücksicht nehmen. Selbstverständlich hat sich der An-, Zwischen- oder Unterbau in allererster Linie nach den natürlichen Bedingungen des Bodens zu richten. Auch im bereits älter bestandenen Walde wird diesen ursprünglichen Verhältnissen manche Nachhilfe gewährt werden können. Das Abgraben zu sehr belastenden Wassers und späteres ständiges Räumen der Abzugskanäle, andererseits das Bewässern zu dürrer Böden fallen zuerst unter diese Arbeiten, sodann das Anlegen von Wasserstaubecken, etwaiges Düngen des Bodens, das Mischen der ärmeren Oberkrume mit bindigerem Material des Untergrundes, das Rigolen von einigen Stellen, an denen wir Fruchtanpflanzungen anlegen wollen. Weiter ist die Herrichtung des Moores ins Auge zu fassen, die Anlage von Dämmen und Senkung des Grundwassers, das Besanden und das Erschließen für den später zunehmenden Verkehr usw.

Am besten und billigsten fördern wir das Wild und die nützlichen Tiere, wenn wir die Wälder in mannigfaltigster Mischung der Bestände erhalten oder sie bei Neukultivierung und Aufforstung nach Maßgabe der Verhältnisse durchdacht bunt aufbauen! Jeder Vorteil ist wahrzunehmen, jede lichte Stelle, jede Räumde mit den ihr angemessenen Pflanzen zu besiedeln. Jeder Grabenrand, der mit etwas Lichteinfall begabte Bestandessaum, die Kanten der Wege und Gestelle, die Umfassungen der Holzabladeplätze, die Streifen an Kulturgattern und Zäunen, kurz, jeder nur irgend brauchbare Fleck ist vernünftig auszunutzen.

Sehen wir uns nun einmal die wesentlichsten Gewächse des deutschen Waldes, welche Wildäsung sein können, in ihren hervortretendsten Eigenschaften und in ihren hauptsächlichsten Arten an. In Anbetracht der

gewaltigen Zahl können natürlich lange nicht alle erwähnt, auch kann nur jeder Art ein flüchtiger Blick gewidmet werden. Die Wiesen- und Waldgräser und -Kräuter in dieses Kapitel einzubeziehen ist unmöglich. Alles weitere muß dem Sonderstudium des Waldpflegers empfohlen werden.

In der jagdlichen Presse ist in Zeitungen und Büchern dieses Thema schon unendlich oft abgehandelt worden, indessen wird den Revierverwaltern nur mehr oder minder kenntnisreich vorgeschrieben, was sie anbauen sollen, fast niemals aber gesagt, auf welche Weise das zu geschehen hat!

Es ist mit ein Hauptzweck dieses Buches, jedem Jäger, gleichviel ob er die ausgedehnteste Praxis und Erfahrung hat, oder ob er in Wald- und Feldbau ziemlich unerfahren ist, einige Winke zu geben, nach denen er sein Revier einrichten kann. Das Bedürfnis nach einer derartigen Belehrung ist in der Tat groß und kommt in nur zu vielen Anfragen an die Fachzeitungen zum Ausdrucke. Es genügt nun nicht, nur Auskunft darüber zu geben, was dem Wilde zuträglich und was in jedem Klima zu schaffen möglich sei! Wird nicht eine ganz genaue, oft bis ins einzelne gehende Anleitung gegeben, wie man solche Früchte erschafft und zu bester Entwickelung bringt, so wird ein Fehlschlagen der Kultur in vielen Fällen zu verzeichnen sein! Jedem Jäger, der verschiedene Reviere in verschiedenen Gegenden bereist, wird es schon aufgefallen sein, daß manche Gewächse hier vollständig fehlen, dort verkrüppelt und verkümmert sind. Dabei waren ihnen an ihrem Standorte wohl alle Lebensbedingungen, die ihnen die beste Entwickelung gewährleisten sollten, geboten. Forscht der Kundige den Ursachen nach, so findet er häufig, daß eine ganz falsche Behandlung vorliegt. Oft wird zur Antwort gegeben, daß dieses oder jenes Gewächs in den betreffenden Revieren durchaus nicht gedeihen wolle. Mitunter wird auch über eine Pflanze kurzerhand der Stab gebrochen, bevor man sie genügend geprüft hat. Ja, es kommt vor, daß ein großer und sonst recht intelligenter Revierinhaber wichtige Äsungsgewächse gar nicht kennt oder sie wenigstens nicht würdigt. Alle diese Interesselosigkeit entspringt in erster Linie daher, daß die betreffenden Herren nicht wissen, wie sie die Pflanzen schaffen und ausnutzen sollen. Es ist unmöglich, daß ein denkender Heger sich aller Vorteile, welche die verschiedensten Äsungsgewächse ihm bieten, entschlagen sollte, wenn er ihre Natur durchaus ergründet hat.

Ich werde in meinen weiteren Ausführungen bei den Pflanzen, deren Kultur schwierig ist, eingehend sein und mich kurz fassen dort, wo es in Anbetracht der Umstände möglich ist.

Laubhölzer.

Die großen äsungspendenden Bäume stehen uns als Forst- und Landleuten, sowie als Jägern am nächsten. An der Spitze von allen ist die Eiche (Quercus) zu erwähnen. Sie liefert uns eine der gehaltvollsten und allem Schalenwilde wohlschmeckendsten Früchte, ja, auch manches Flugwild nimmt die köstliche Eichel mit Begierde auf. Wo die Eiche reichlich Mast tragen soll, da muß sie ringsherum frei stehen, Seitenschatten tunlichst abgehalten werden. Unter Schatten und Druck blüht fast kein Baum; seine Früchte bringt er dort erst recht nicht zur Reife und besten Entwickelung. Dieses sei auch für die anderen, äsungtragenden Bäume gesagt. Am besten hält man Eichen zu unserem Zwecke an Wegerändern, an Wiesen- und Waldsäumen über. Stehen sie mitten im Bestand, so müssen sie frei gehauen werden. In Parks und an Alleen, im Einzelstande und in Gruppen, an Wegen, in Feldern und Wiesen sind solche königlichen Schmuck- und Nutzbäume zu schonen. Wer es nur irgend kann, sollte schon zum Besten der Wildbahn wenigstens einige Eichen in den Revieren stehen haben oder sie mit aller Kunst schaffen.

In reichen Mastjahren mag man einen großen Teil der Eicheln sammeln lassen und sie zur Winterfütterung aufbewahren. Letzteres geschieht entweder auf Böden und in Scheunen, wobei die Eicheln in hohen, spitzen Haufen aufgeschüttet und zuerst täglich, später alle vier Tage umgestochen werden; oder man bewahrt die Früchte in Säcken auf, die man in luftigem, frostfreiem Raume frei schwebend aufhängt. Wenn die Eicheln naß eingesammelt sind, so müssen sie vorher leicht gedörrt werden, ohne daß ihre Keimfähigkeit beeinträchtigt wird. Auch in Kellern oder Mieten halten sich die kleinen Früchte vortrefflich. In letzterem Falle muß eine Strohlage aufgebracht werden, bevor man die schwache Einerdung folgen läßt. Mäuse, Ratten usw. müssen von den Eicheln abgehalten werden, da sie ihnen gewaltig nachstellen. In den Mieten lege man zu diesem Zwecke abgehauene Wacholderbüsche oder -Zweige direkt auf die Früchte.

Eine als praktisch gerühmte Methode zur Aufbewahrung von Eicheln gab Hegemeister Otto in einem Fachblatte. Ich will die Anweisung hierher setzen: „Auf nicht zu tief liegendem Gelände wird ein kräftiger Pfahl eingeschlagen und um diesen ein Kreis gezogen, innerhalb dessen die Eicheln später aufgeschüttet werden. Es ist auf 200 kg Eicheln 1 qm zu rechnen. Außerhalb dieses Kreises wird rundum ein Graben von 40 cm Weite und Tiefe ausgeworfen und sämtliche Erde in den inneren Kreis gebracht. Hier wird sie so planiert, daß das Regenwasser nach dem äußeren Graben zu abfällt. Die Eicheln werden nun in dem Kreis aufgeschüttet und mit trockenem Eichenlaube 10 cm hoch bedeckt. Über das Laub kommt eine dünne Schicht Nadelholzreisig, damit der Wind das Laub nicht wegwehen

kann. Jetzt sind die Eicheln vollständig naturgemäß untergebracht. Sie liegen mäßig feucht, aber nicht naß; sie sind bedeckt und gegen Frost und Hitze gefeit; Mäuse und andere kleine Feinde sind durch den Graben abgehalten. Kommt im Frühjahr die Zeit, wo die Eicheln gebraucht werden sollen, so nimmt man das Reisig ab. Der trockene Frühlingswind wird dann das deckende Laub abwehen und die Eicheln frei legen. Diese zeigen sich nun kerngesund, vollschalig und neigen jetzt zum Keimen. Doch zeigen sich keine langen, dünnen, krankhaften Keime, sondern dicke, feste und gesunde Keime, die auch einen Puff vertragen können und nicht so leicht abbrechen."

Unter gewissen Verhältnissen werden die aufzubewahrenden Eicheln von Schimmelpilzen ergriffen. Sind es zu Anfang auch nur wenige Stücke, so kann sich das Leiden doch von ihnen aus auf den ganzen Vorrat verbreiten. Um dieses zu verhindern, entfernt man die kranken Exemplare durch Schwemmen im Wasser. Sie schwimmen oben und werden herausgeworfen. Die Gesunden werden dann derartig getrocknet, daß die Keime nicht darunter leiden, und darauf mit Bordelaiser Brühe bespritzt, welche sämtliche Pilzsporen zerstört.

Die Eicheln werden in Krippen allein oder mit Hafer, Salz, Wildleckpulver, präzipitiertem phosphorsauren Kalk und dergleichen gereicht. Wildenten kann man mit ihnen außerordentlich leicht ankörnen und an gewisse Stellen gewöhnen. Die Enten lieben die Eicheln derartig, daß sie von Schirmen oder Lauerhütten aus auf dem Wasser oder am Ufer bequem geschossen werden können, wenn man sie eine Zeitlang mit Eicheln, Hafer, Gerste oder Malz — auch mit einem Gemisch dieser Leckerbissen — ankirrt. Von den Eichen der Erde — etwa 300 Arten — eignen sich nicht wenige zum Anbau in Deutschland. Unter anderen halte ich die Amerikanische Roteiche (Quercus rubra) wegen ihrer Schnellwüchsigkeit, prächtigen Belaubung usw. für sehr empfehlenswert. — Unter gewissen Umständen nimmt die Eiche selbst noch mit sehr leichtem Boden fürlieb, wie z. B. die vortrefflichen Eichenkulturen weiland S. K. H. Prinzen Friedrich Karls von Preußen zu Dreilinden bei Düppel beweisen. Gegebenen Falls schlage man Kämme zusammen, so daß die doppelte Humuslage den Heistern zugute kommt. Selbst sehr strengen und nassen Boden verträgt die Eiche.

Einen hohen Nutzen gewähren uns die Eichen in ihren Stockausschlägen, in den Loden und im Reisig geschlagener Stämme. Rinde, Triebe und Knospen sind besonders reich an Kalk und Phosphorsäure. Alles Wild sucht sie daher gern und mit großem Nutzen auf. Auch zur Laubheubereitung ist die Eiche, wenn möglich, in erster Linie zu wählen.

Geschlagenes Reisig dieser und aller übrigen Laubholzarten sollte, wenn irgend tunlich, den Winter über breit auseinandergelegt liegen bleiben, um dem Wilde zugänglich zu sein.

Die Rotbuche (Fagus silvatica) ist auch als ein wichtiger, äsungspendender Baum zu erwähnen. Wo man noch so glücklich ist, alte masttragende Rotbuchen zu besitzen, sollte man einige gewissenhaft überhalten und auch wieder einige Partien im Revier damit verjüngen. In guten Mastjahren geben die Buchen eine reiche und ausnehmend gute Äsung für den Herbst und den Winter, was allem Schalenwilde zugute kommt.

Die Hain- oder Weißbuche (Carpinus Betulus) ist eine Betulacee, ein Birkengewächs, indessen den Cupuliferen, den Näpfchenfrüchtlern, nahe stehend. Jeder kräftige und reiche Boden ist ihr Standort, wenn er nur nicht gar zu fest ist. Die Weißbuche ist eine ausnehmend harte Forstpflanze, da sie in jedem Alter gegen Graswuchs, Frost und große Hitze gleich widerstandsfähig und auch in Beziehung auf Licht nicht besonders empfindlich ist. Sie liefert in ihren außerordentlich zähen, lange ausdauernden und an austreibenden Loden besonders reichen Stöcken eine wertvolle Beihilfe zur Ernährung des Wildes, das sowohl alle grünen Bestandteile als auch das Laubheu der Weißbuche sehr schätzt. In Sandböden, auf nassem Standorte und im Moor wird man die Hainbuche zwar nicht ansiedeln können, indessen mag dieses geschehen, wo es sonst möglich ist. Der Same liegt ein Jahr im Boden über, bevor er keimt.

Die Hasel (Corylus Avellana) hat für den Wildheger nur eine geringe Bedeutung. Sie ist wichtig, weil sie eine genießbare Frucht hervorbringt und ihre Blätter, wenn sie sehr früh geerntet werden, wohl auch als Futterlaub verwendbar sind, und da sie unter gewissen Verhältnissen dichte Büsche bildet, welche dem Schutze des Bodens und des Wildes dienen. Der Strauch ist ziemlich anspruchsvoll an den Boden, verlangt einen bedeutenden Humusgehalt und eine nicht zu lose Struktur desselben. In armem Sande gedeiht die Hasel gar nicht, und auf den schwächeren Böden bleibt sie krüppelig und ohne Bedeutung für uns. Im übrigen ist sie nicht so besonders lichtbedürftig, sondern wächst auch noch gut im Schatten, obwohl sie dort nicht so viel Früchte ansetzt, wie bei reichlicherem Lichtgenusse.

Die Kunst des Gärtners hat eine große Menge von Spielarten durch Veredelung hervorgebracht, und eine gut gepflegte Anlage von Edelnüssen, deren es bei uns etwa 50 verschiedene Arten gibt, kann wohl eine bedeutende Rente abwerfen. Der Heger muß danach trachten, die beträchtlichen Kosten seiner Einrichtungen, soviel es irgend geht, durch Nebennutzungen zu decken. Und dazu gibt uns unser Strauch einen nicht zu unterschätzenden Beitrag. In Hecken, an Parkrändern, in Fasaneriegebüschen, in der Umgebung von Wildäckern, Förstereien oder Jagdhäusern können wir die veredelte Hasel gelegentlich anbauen. Auch in Remisen, an steilen Hängen oder unter licht stehenden, sehr starken, alten Eichen wäre sie mit Vorteil anzubringen. Auf

die Neigung des Strauches zur Ausbreitung und zur Unverträglichkeit ist indessen zu achten.

Die zur Familie der Ölbaumgewächse gehörige Esche (Fraxinus excelsior) ist der bevorzugte Äsungsbaum des Elchwildes. Rinden und Knospen, Triebe und Blätter werden von ihm, ja auch vom Rot- und anderem Schalenwilde, zu allen Jahreszeiten und in jedem Entwickelungsalter angenommen. Das Laub eignet sich sehr gut zur Heubereitung, wenn es nicht von der Spanischen Fliege (Lytta vesicatoria) zerfressen und verunreinigt ist. Da der schön smaragdgrüne Käfer in den Apotheken gekauft wird, so kann man ihn mit Vorteil auf untergelegte Laken abschütteln und so das Laub öfters retten.

Die Esche verlangt feuchten, tiefgründigen, mineralisch besonders kräftigen Boden und ziemlich viel Kalk. Frostlöcher dürfen nicht mit ihr bepflanzt werden; Örtlichkeiten mit stärkerem Graswuchs verhindern jede natürliche Verjüngung. Im ganzen ist zu empfehlen, sie in Kämpen und Schulen zu guter Heisterstärke zu erziehen und nicht zu weitläufig auszupflanzen. Die Esche ist ein herrlicher Wald- und Alleebaum, aber lichtbedürftig. Das Schneideln verträgt sie gut. Der Same liegt stets ein Jahr im Boden, bevor er keimt. — Für Hegereviere ist der Anbau der Esche, auf geeignetem Standort, also sehr zu empfehlen.

Der sehr artenreiche Ahorn (Acer) ist bei uns in Deutschland durch drei einheimische Formen vertreten. Es sind zunächst der Bergahorn (Acer Pseudoplatanus) und Spitzahorn (A. platanoides), welche für die Holzzucht und für die Laubheugewinnung die größte Bedeutung haben. Sie verlangen guten, kalkhaltigen Boden, Lockerheit und Frische. Wegen ihrer Lichtbedürftigkeit sind sie horst- oder am besten stammweise in andere Bestände einzusprengen oder an Wegen und Rändern anzubauen. In verunglückte oder durch falsche Wirtschaft verhauene, licht gewordene Altbestände kann man die Ahorne einbauen. Sind noch einige alte Stämme der Arten erhalten, so müßte man den Boden in ihrer Umgebung wund machen, um überreichlichen Anflug zu erzielen. Gegen Graswuchs sind die jungen Pflänzchen äußerst empfindlich. Hat man die jungen Ahorne bis zur Heisterstärke beschützt und gefördert, so wachsen sie recht schnell weiter, sind eine Zierde des Waldes und für die Wildbahn von Wert.

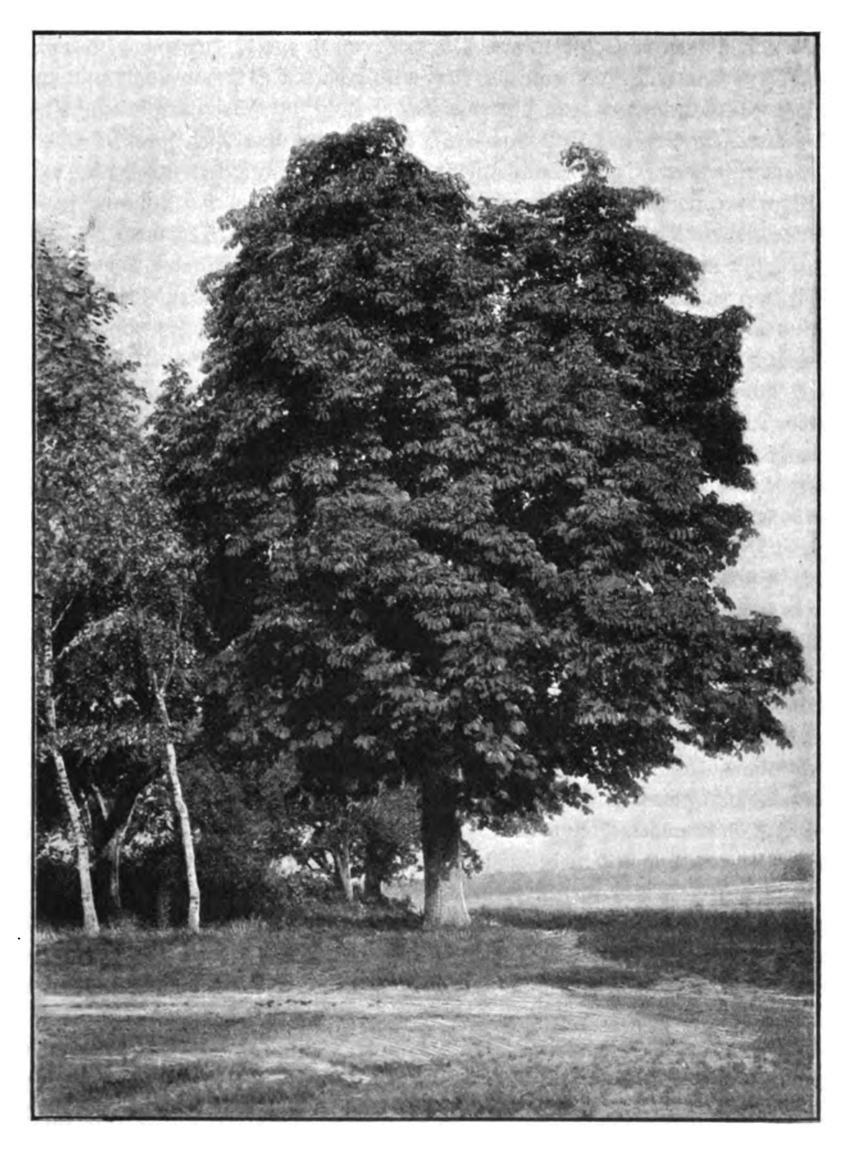
Obschon das Ahornlaub zum Dörren sehr gut ist, so muß man bei seiner Gewinnung recht vorsichtig sein, da diese Bäume den Schnitt nur schlecht ertragen. Am besten nimmt man das Laub von unserer dritten einheimischen Art, dem Feldahorn oder Maßholder (Acer campestre). Er bleibt niedrig, bildet vielfach Kollerbüsche und ist als Stockausschlag zu erziehen. In größeren Remisen, zu Feldbüschen und Bestandesrändern, die man im Niederwaldbetriebe bewirtschaftet, ist er wegen der großen Zähigkeit und Lebensdauer seiner Stöcke sehr angebracht.

Die Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum) ist womöglich noch wertvoller für die Wildbahn als die Eiche. Ohne Frage ist sie an Schnellwüchsigkeit und Sicherheit des Fruchtertrages der letzteren unendlich weit überlegen. Genügsam mit dem Boden, widerstandsfähig gegen Sturm, Frost, Reif, Duft, ungemein reich und sicher blütetragend, ist dieser prächtige Baum dem Wildheger gar nicht genug zu empfehlen. Als Alleebaum ist die Kastanie nur bei sehr breiten Wegen zu verwenden, da sie von unseren Bäumen den Schnitt am allerwenigsten verträgt, sich breit entwickelt und daher schmale Wege bald sperren würde. In Parks, an breiten Straßen, an Waldrändern, an Teichufern, zur Einfassung von Eisenbahnschutzstreifen gibt es wohl keinen nutzbareren Baum als diesen. Zu jeder Jahreszeit ist die Kastanie schön, selbst ohne Laub baut sich ihr Dom dem Auge wohlgefällig auf. In der Blüte ist sie geradezu prächtig! In vollem Laube bildet sie eine dichte Kuppel, durch die selbst starker Regen kaum hindurchdringt. Fast jeden Herbst ist sie voll der köstlichsten, stärkereichsten (Zucker), nahrhaftesten Früchte. Alles Wild nimmt die Kastanien mit Begierde auf. Einzeln und im Trupp zieht es unter den Bäumen umher, springt jeder herabfallenden, an dem Boden entlangrollenden Frucht in langen Fluchten nach, ja der Hirsch stellt sich auf die Hinterläufe und schüttelt die Kastanien aus den Zweigen mit dem Geweih herunter.

Es ist meine Pflicht, die Wildheger hier darauf aufmerksam zu machen, daß diese Früchte zwar gut verdaulich sind, wenn die Wiederkäuer sie einzeln zusammensuchen und langsam aufnehmen; daß die Kastanien durch ihren sehr hohen Stärkegehalt aber den Tiermagen schädlich belasten, wenn sie ihm in größerer Menge auf einmal zugeführt werden. In meiner Praxis sind mir drei Fälle vorgekommen, in denen Sprungböcke, Färsen und Zuchtstiere schwere Verdauungsstörungen durch große Gaben von Kastanien, ohne anderes Beifutter, erlitten. Es handelte sich um Stallfütterung sowohl als um das Aufnehmen in der Koppel. Der sogleich zu Rate gezogene Kreistierarzt hatte Mühe, die Kranken wiederherzustellen, und nahm in der nächsten Versammlung des landwirtschaftlichen Vereins Gelegenheit, vor zu starker, einseitiger Roßkastanien-Fütterung zu warnen. Eine Beigabe von Rauhfutter und vor allem von Kochsalz wirkt wohltätig. — Diese Umstände sind bei der Wildfütterung aus der Hand recht zu beachten.

Zur Winterfütterung hebt man die Samen in ähnlicher Weise auf wie die Eicheln. Jedoch ist dabei zu bedenken, daß sie viel leichter schimmeln als die letzteren. Ihre Aufbewahrung muß daher an einem trockenen, nicht dumpfigen, luftigen Ort geschehen. Für alle Viehgattungen sind sie mit größtem Vorteil zu verwenden. Die Kastanien enthalten viel mehr Stärke als die Kartoffeln und nur einen geringen Prozentsatz des Wassers dieser Knolle.

Nach den äußerst eigenen Untersuchungen eines hannoverschen Chemikers, die unlängst in der „Apotheker-Zeitung" veröffentlicht wurden, enthält der Roßkastaniensamen in getrocknetem Zustande: 8,5 % Stickstoffsubstanz,



Abbild. 131.
Starke masttragende Roßkastanie vor dem Holzrande, dahinter alte, frei stehende Eiche.

7,0 % Rohfett (ätherlösliche Substanz), 77,2 % stickstofffreie Extraktstoffe, 4,7 % Rohfaser, 2,6 % Asche. Der beträchtliche Gehalt an Kali und Phosphorsäure — diese fast nur in anorganischer Bindung — ist hervorzuheben. K_2O, Kaliumoxyd, = etwa 56 %, P_2O, wasserfreie Phosphorsäure, = etwa 26 % der Asche.

In Österreich soll man bereits mit größeren Anpflanzungen unseres Baumes vorgegangen sein, da die Verwertung der Früchte zur Spiritusbrennerei sich erheblich günstiger stellt als die der Kartoffel. — Bei großen Ernten wird so mancher Förster von diesen Hinweisen vielleicht auch Nutzen für seine Haustiere ziehen können. Es würde dem Zustande seines Ackers durch Erzeugung kräftigen Düngers ebenso zugute kommen.

Zur Aussaat bestimmte Früchte kann man im Spätherbst schon legen. Sie werden etwa 3 cm tief mit lockerem, humosem Gartenboden bedeckt, in dem auch das Keimbett durch Graben und Durchmischen mit lockerer Komposterde vorbereitet wird. Bei starkem Frost ist eine kleine Überdeckung mit dürrem Laub angebracht. Die jungen Pflanzen laufen im Frühjahr zeitig und kräftig auf, werden etwas behackt und von Gras- und Unkrautwuchs frei gehalten und bleiben bis zum dritten Jahre an Ort und Stelle. Dann werden sie verschult und als starke Heister erst an ihren endgültigen Standort gebracht. In den Schulen sei der Boden stets tiefgründig und sehr locker. Desto besser wird sich das Wurzelnetz ausbilden und desto schneller den Stamm erstarken lassen.

Gegen Schatten ist die Roßkastanie ganz besonders empfindlich und blüht durchaus nicht, wo sie solcher bedrückt. Wenn Waldränder oder Bestände verjüngt werden, so ist es gut, entweder den Bestandesrand vollständig abzusäumen, wenn nicht ganze Reihen von Kastanien ihn begleiten, oder mindestens um die Einzelbäume einen großen Kreis ganz frei zu halten. Abbildung 131 zeigt eine mustergültig gewachsene und gehaltene Roßkastanie, im Schmuck ihrer zahllosen Früchte, die auf viele Zentner zu schätzen sind. Sie ist vollkommen frei gestellt, die benachbarten Bestandesränder sind gelegentlich vollkommen niedergeschlagen, so daß sie jetzt einige Meter vor allem übrigen Holze steht. In einiger Entfernung von diesem wundervollen Baume gewahrt der Beschauer eine Eiche, die ebenfalls vor dem Kulturrand frei steht und gleichsam vorgezogen erscheint. Möge der Heger sich der Roßkastanie in ganz besonderem Maße bedienen und sie so behandeln, wie diese hier gehalten ist.

Es ist nicht einzusehen, weshalb man an Wegen, wo sie breit genug sind, an Hohlwegen, steilen Hängen und Wasserrändern Eschen, Ahorn, Birken, Rüstern pflanzt, wenn die Kastanie oder sonst ein Fruchtbaum diesen Platz einnehmen kann. Wo es also nur irgend möglich ist, müssen Kämpe und Schulen von Roßkastanien geschaffen werden. Das dürre, abgefallene Roßkastanienlaub wird im Winter von den Rehen wie Heu aufgenommen. Es

kann zu diesem Zwecke zusammengebracht werden; alsdann ist der anhaftende Sand sauber auszuschütteln und die Blättermasse zu verfüttern.

Unter die äsungspendenden Bäume, die in unseren Wäldern am meisten vorkommen, haben wir vor allem noch die Aspe oder Espe (Populus tremula) zu rechnen. Zwar ist ihr Wert allmählich wohl von allen Seiten anerkannt und dieses auch in der jagdlichen und forstlichen Presse würdigend mehrfach zum Ausdruck gebracht worden, indessen kann nur derjenige Jäger ihre volle Bedeutung gebührend schätzen, der Reviere mit starkem Wildbestande und dabei mit geringer Äsung beobachtet hat. Es gibt Reviere mit starkem Bestande an mehreren Hochwildarten, die nur einige mittelmäßige Wiesen, nicht allzuviel Sträucher und sonst wenige Weichhölzer aufzuweisen haben. Wird in solchen Wäldern die unschätzbare Aspe nicht gehegt, so ist es in schneereichen Wintern um das Wild geschehen. Sind auf einem Schlage verschiedene Laubhölzer gefällt — nehmen wir an Linden, Rüstern, Hainbuchen und Aspen —, so sind es die letzteren unfehlbar, die zuerst und zumeist von allem Schalenwilde angenommen werden. Vom mächtigen Elch bis zum Reh herab — ja, auch bis zum Hasen hin — drängt sich alles Wild nach dieser Laubholzart. Zuerst werden die Knospen und noch einigermaßen unverholzten Triebe genommen, dann die Rinde geschält, welche höchstens an ganz borkigen Stellen des unteren Stammteils verschont wird. Das Elchwild nimmt auch diesen Teil sogar mit Vorliebe auf und wirft selbst die Stöße aufgestellter Nutzrollen bis auf die Unterlage auseinander, um an die köstliche Rinde gelangen zu können. Die stärksten Abschnitte sind dann weiß geschält, die einzelnen Blöcke weit umhergerollt. Das mächtige Elchwild bedarf nur außerordentlich wenig Äsung; es ist sowohl in Hinsicht auf Menge, als auch auf Güte derselben ganz ausnehmend anspruchslos. Die Rinde und Weichteile der Aspe müssen fraglos eine große Menge von Nährstoffen bergen, denn selbst unser stärkstes Schalenwild hält sich bei Aspenäsung in strengen Wintern in den nördlichen Teilen Ostpreußens außerordentlich gut bei Leibe, und der Elchhirsch, der im Januar sein Geweih abwirft, treibt dabei noch kräftige Kolben.

Auch die jungen Wurzelschößlinge und -Loden der Aspe werden von allem Wilde mit Vorliebe verbissen, Spätlinge selbst bis unten hin aufgeäst. An stehenden, erwachsenen Stämmen schält das Wild in Notfällen sogar auch.

Wenn in schneereichen Wintern, in denen häufig Perioden von Tauwetter eintreten, die starken Saaten beginnen eine verderbliche Wirkung auf das Wild auszuüben, wenn besonders beeiste, getaute und wiedergefrorene große, saftige Rübsen- und Rapsblätter schwere Verdauungsstörungen hervorrufen, dann ist die Rinde mancher Holzarten ein hochwichtiges Heilmittel. Ihr Reichtum an Gerbsäure beseitigt oft schwere Durchfälle und Magenverstimmungen. Da ist es wiederum die Aspe, welche uns die

vortrefflichsten Dienste leistet. Für den Forstmann ist dieser Baum ein ungemein wertvolles Mischholz. Er ist im Standorte die am wenigsten wählerische von fast allen unseren Holzarten und meidet selbst den moorigen Grund nicht. Die Aspe verbindet außerdem mit großer Schnellwüchsigkeit eine fast unzerstörbare Lebenszähigkeit. Ihre Wurzeln streichen weit umher und treiben reiche Wurzelbrut, wo nur immer ein Lichtstrahl durch den übrigen Baumbestand hindurchfällt. Diese Fähigkeit behalten die Wurzeln noch jahrelang bei, wenn auch der Mutterstamm längst der Axt zum Opfer gefallen ist. Zwar gehen die Wurzelloden häufig nach einiger Zeit ein, dagegen erwachsen in besserem Boden doch ungemein viele zu starken Heistern und selbst zu vollständigen Bäumen.

Der große und kleine Aspenblattkäfer (Chrysomela Populi und Chrysomela tremulae) verursachen sehr häufig den Tod der jungen Pflanze, und die Larve des Bockkäfers (Cerambyx populneus) zerstört wieder andere.

Wenn man in älteren Beständen noch Aspen besitzen sollte, müssen diese gehegt und einige besonders gesunde Stämme bei Abtrieben übergehalten werden. Zwei bis drei Jahre nach der Neukultivierung des Planes haut man die Aspen ebenfalls nieder, um sie zur Erzeugung von reicher Wurzelbrut zu veranlassen. Alsdann wird die schnellwüchsige und sehr lichtbedürftige Holzart reich emporwachsen und unter günstigen Verhältnissen einen sicheren Bestand bilden. Sollten die Heister dann sich zu sehr hervordrängen und sich als ein forstliches Unkraut benehmen, so mögen die überflüssigen davon beseitigt und nur die erhalten werden, welche man eben braucht.

Eine bemerkenswerte Erscheinung im Leben der Aspe ist die, daß die Wurzelloden, auch wenn zu höherem Alter erwachsen, doch sehr schnell kernfaul werden und nicht das etwa 60- bis 70jährige Alter erreichen, welches ihrem Mutterstamme eigen war, und das in der Regel die Lebensgrenze dieser Holzart bildet. Es wird daher vielfach angeraten, einen Teil seines Bedarfes an Aspen aus Samen zu erziehen oder auch wild angeflogene junge Samenpflänzchen auszuheben, in Kämpe zu bringen und später als Heister auszupflanzen. Will man auf einer verwundeten Fläche Aspen sich selbst aus Samen erzeugen lassen, so wird vielfach vorgeschlagen, die mit reifen Kätzchen versehenen Zweige von den Bäumen abzuschlagen und die zu besamende Breite damit zu bestecken. Der befiederte Same wird dann vom Winde weit umhergetrieben. — Ich will allen Weidgenossen von Herzen wünschen, daß diese gut gemeinte Methode Erfolg habe, und daß man mit ihr gesunde und lebensfähige Bäume erziehen könne.

Man vergegenwärtige sich gefälligst folgendes Verhältnis: Die Wurzelbrut ist ebenso wie Ableger, Absenker und Stecklinge immer nur ein Teil des alten Individuums, oft sogar des abgelebten Geschöpfes. Diese Teilwesen sind in der Regel mit allen den Mängeln, Schwächen und

Krankheiten behaftet, welche ihr Mutterstamm besaß; während aus Samen erwachsene, junge Pflanzen ganz neu geschaffene Wesen sind, denen ein Krankheitskeim nicht innewohnt, und die von dem greisenhaften Marasmus noch nicht befallen sind. Namentlich ist es die Kernfäule, ein schnelles, innerliches Braun- und Schwammigwerden, das Wurzelschößlinge sehr oft befällt. Je öfter sich diese Form des Verjüngungsprozesses wiederholt hat, desto schwächer scheinen mir die jeweiligen Nachkommen zu werden, bis endlich wieder eine Neuanzucht durch Besamung die ganze Aspengesellschaft neu erschafft. Auch habe ich es versucht, durch Erzeugung eines Horstes Wurzelloden auf mineralisch sehr kräftigem Boden die Anzucht eines Trupps von Aspen herbeizuführen. Das Wild wurde von den Pflanzen durch ein leichtes, bewegliches Maschengatter abgehalten, in den ersten Jahren der Graswuchs auf dem kleinen Fleck durch Hacken beseitigt, und auf diese Weise wurden ganz gesunde Stämme gewonnen. Immerhin muß man mit dem Verschulen solcher Loden Versuche anstellen; wenn man aber die Aspe ansiedelt oder ihre Art erhält, sollte dies durchaus nicht in der Nähe von Feldkanten, Wildäckern, Kämpen oder Gärten geschehen, am allerwenigsten an solchen Stellen, wo wir Topinambur, Beerensträucher, Kohl und sonstige wertvolle Äsungsgewächse erziehen. Die Wurzeln der Aspe entziehen dem anliegenden Boden viele Nährstoffe, die später emporkommende Wurzelbrut würde uns bei der Kultur der jungen Äsungspflanzen ausnehmend stören, und die Ackergeräte würden einen harten Kampf mit dem Wurzelnetz zu bestehen haben. Es ist nicht ratsam, größere zusammenhängende Bestände solchen Holzes zu schaffen, sondern man muß es in kleinen Gruppen von etwa zehn Stück zwischen anderen Holzarten verteilen oder einzeln einsprengen. Bei allen mit der Aspe vorzunehmenden Verjüngungsversuchen muß ich den Wildheger doch vor zu großem Optimismus warnen. So sehr ich auch wegen des Wertes des Baumes für die Wildbahn zu rastlosen Versuchen rate, so muß ich doch der Wahrheit die Ehre geben und erklären, daß die Aspe unser widerspenstigster Zögling ist, der dem Forstmann schwierige Rätsel zu lösen aufgibt.

Das Futterlaub aller Pappelarten ist für unsere Winterfütterung sehr wertvoll und meistens besser und den Rehen bekömmlicher als gutes Wiesenheu.

Der Aspe gleich steht in jeder Beziehung die Schwarzpappel (Populus nigra), ja sie wird uns dadurch noch wertvoller, daß auf ihr die kostbare Mistel (Viscum album), (Abbild. 161 u. 162), schmarotzt und zu mächtigen Pflanzen erwächst. Alles, was über Verjüngung und Anzucht der Aspe gesagt ist, trifft auch so ziemlich bei der Schwarzpappel zu. Das Holz dieses Baumes ist noch wertvoller und seine Fähigkeit, zu mächtigem Stamme aufzuwachsen, noch viel größer. Die Schwarzpappel pflanzt sich nicht durch Wurzelbrut fort, sie kann also auch an den Rändern der Bestände

angebaut werden, zumal da sich ihr Holz zu Kopf- und Schneidelholz ganz hervorragend eignet. In Belgien, Holland, am Niederrhein und in anderen Gegenden findet man sie zu diesem Zwecke in großem Maßstabe angepflanzt. Alle Ränder der zahlreichen Flüsse, Gräben und Kanäle sind mit Schwarzpappeln bestanden. Die Bäume werden in ganz bestimmtem Umtriebe zur Werbung von Laubheu genutzt, so daß die Gegend durch die dadurch bedingte wunderbare Form der Beastung ein eigenartiges Gepräge erhält. — Am bequemsten vermehrt man die Schwarzpappel durch Setzstangen, die im Winter geschlagen und im Frühjahr vor dem Setzen mit dem Stammende einige Tage in weiches Wasser gelegt werden. Am besten ist ein von der Sonne beschienener, in der Nähe der Hofgebäude gelegener Teich. Beim Einsetzen der Stangen ist darauf zu achten, daß sie so fest im Boden stehen, daß sie der Sturm nicht umbiegen kann, und daß sie sowohl auf der unteren Schnittfläche als auch am ganzen Stamm entlang mit dem Boden in engste Berührung kommen. Hohlräume, die sich hier vorfinden sollten, verhindern das Treiben von Wurzeln und somit das Anwachsen, so daß die Setzstangen nach einigen Monaten abgestorben und nicht mehr ausschlagsfähig sind. In genügend fruchtbarem und kräftigem Boden wird dieses Verfahren natürlich von größerem Erfolge sein, als in ganz leichtem Boden, obschon auch die Schwarzpappel nicht besonders anspruchsvoll darin ist. Von moorigem Grunde und von ganz leichtem Sande bleibe man mit ihr fern. Zur Einfassung von Waldteichen und sonstigen mit genügendem Lichteinfall versehenen Gewässern eignet sich dieser Baum hervorragend.

Der Rosenkranz- oder Kanadischen Pappel (Populus monilifera, P. canadensis) gebührt der Vorrang vor allen ihren Gattungsgenossen. Sie ist sehr anspruchslos an den Boden, hat einen besonders entwickelten Schaftwuchs, wodurch die Nutzholzgewinnung ausnehmend begünstigt wird, und ist viel schnellwüchsiger als unsere Schwarzpappel, mit welcher der Fremdling im übrigen große Ähnlichkeit besitzt. Die Anzucht des Baumes durch Setzstangen ist einfach und sicher, das Erträgnis an Kopfholz zum Schälen (Proßholz) für das Wild ist bedeutend größer als bei anderen Pappeln. Desgleichen liefert sie das meiste Laub zur Heubereitung. Ein französischer Bericht stellt fest, daß im Ourthe-Tale im Jahre 1876 angepflanzte kanadische Pappeln im Jahre 1902 1,50 m über dem Boden bereits einen Umfang von 1,85 m und den erstaunlichen Inhalt von 2,50 fm gehabt hätten. — Um den Fehlern, welche die ungeschlechtliche Verjüngung stets mit sich bringt (Siehe S. 376 und 377 bei Aspen), zu begegnen, wird es auch hier angebracht sein, sich öfters Sämlinge aus im Mai gesammeltem Samen zu erziehen. Die Saatbeete sind etwas festzuklopfen und fleißig zu begießen. Wurzelbrut treibt P. monilifera nicht.

Ebenso wie die Schwarzpappel eignet sich auch die Weißweide oder Silberweide (Salix alba) und besonders die Bachweide (Salix Helix)

ganz vorzüglich zur Einfassung von Gewässern. Diese beiden Weidenarten sind durch Setzstangen fast unfehlbar leicht anzuziehen, dort von großer Lebenszähigkeit, langer Dauer und fast unbeschränkter Reproduktionskraft. Sie werden als Kopf- und Schneidelholz nicht nur für die Holzungen, sondern auch für den Heger von großer Wichtigkeit. Wenn man das Reisig von geköpften oder geschlagenen Bäumen nur wenige Tage liegen läßt, so wird man sofort die Rehe, das Damwild, die Hasen in Scharen herbeipilgern sehen. In strengen Wintern, wo hoher Schnee die Saaten deckt, verlassen die Rehe die Flußufer, die reichlich Weiden tragen, überhaupt kaum und sitzen an den von der Sonne beschienenen Südhängen schmaler Täler den ganzen Tag über. Ein von Weiden und sonstigem Holzwuchs entblößtes Ufer sollte in einer Wildbahn überhaupt nicht mehr vorkommen, sowohl an natürlich fließenden Gewässern als auch am künstlich geschaffenen Teich. Ein Bestand von Bach- und Weißweide ist schon für die Fisch- und Krebszucht von hohem Werte.

An Wegerändern im Walde und als Alleebaum an Landwegen sind die Weidenarten ebenfalls äußerst angenehm. Im Winter abgeschlagene Zweige erhalten das Wild — im Freien besonders auch die Hasen — bei bester Gesundheit und ersetzen viel anderes, aus der Hand gereichtes Futter. Es ist ja nicht zu leugnen, daß es für das Auge schönere Alleebäume gibt als geköpfte Weiden, indessen sind die mächtig hoch erwachsenen Stämme in ihrem silbergrauen Laube auch recht prächtig. Wenn es angeht, köpfe und schneidle man also die Weiden an minder belebten Straßen und am Rande der Gewässer und lasse den Allee-Weidenbaum hoch und breit erwachsen, um ihm nur im Winter hin und wieder einige Äste zu nehmen.

Die verschiedenen Korbweidenarten verdienen auch die größte Beachtung des Hegers. Sie können an den Ufern der Gewässer als Strauchholz angebaut werden, ferner zur Bedeckung kahler Moore, einzelner Brücher, die man besonders dicht haben will, und schließlich zur Anlegung rationell genutzter Weidenheger. Es kann auch vorkommen, daß man an einigen Stellen teure Zäune als Schutzwehr oder als Hindernis auf nassen Böden anlegen muß. Auch hierzu eignet sich unsere Strauchart in hervorragendem Maße, indem man die Pflänzlinge entweder über Kreuz oder in sonstigem engen Verbande steckt oder sie lang in den Boden eingräbt und auf diese Weise zum Austreiben bringt.

Wenn man Elchwild zu hegen hat, werden die Weiden mit die größte Rolle spielen. Alle Arten werden von diesem Wilde angenommen, und die Spitzen der einzelnen Ruten besonders weit verbissen, noch bis zu Stärken hin, die kein anderes Wild mehr annimmt. Dabei werden nicht nur die auf saurem Moorgrund wachsenden, geringwertigen Weiden aufgesucht, sondern auch angelegte Weidenheger und Bachweiden, soweit sie das Wild nur irgend erreichen kann.

Die falsche Akazie (Robinia Pseud-Acacia) ist der ausgesprochenste Laubbaum für den leichten Boden. Und in der Tat kann man dieses vorzügliche Holzgewächs nur zur Kultivierung angelegentlichst empfehlen. Ausnehmen möchte ich aber solche Gegenden und Lagen, die besonders strengen Winterfrost oder im späten Frühjahr, wenn die zarten Blätter austreiben, noch Nachtfröste haben. Hiergegen sind sowohl die entstehenden Blätter als auch die jungen Pflänzchen sehr empfindlich. Nässe ist ebenfalls ein Feind unseres Baumes. Selbstverständlich darf der Baum nur an ganz hellen und sonnigen Lagen erzogen werden, da er Schatten durchaus nicht verträgt. In solchem verkümmert nicht nur bald die Mutterpflanze, sondern das Treiben von Wurzelbrut, eine der Haupteigenschaften der Akazie, würde dort vollkommen verhindert werden. Trotzdem unter der Akazie schnell Gras aufkommt, durchbricht sie es doch mit ihrem reichen Wurzelausschlag, der nicht nur zur Befestigung, Verbesserung und Beschattung bald beiträgt, sondern der auch in strengen Wintern den Hasen und Kaninchen, ja selbst dem Schalenwilde, in seiner Rinde eine gute Äsung liefert. Die geschälten Loden brauchen nur abgeschnitten zu werden. Wenn sie stehen bleiben sollten, werden sie doch bald wieder von anderem Nachwuchs ersetzt. Trotzdem die jungen Schößlinge mit außerordentlich scharfen Stacheln — verkümmerte Nebenblätter — ziemlich dicht besetzt sind, nimmt das Wild sie mit Vorliebe an. In holzarmen Gegenden ist sowohl das junge als auch das ältere, ziemlich schnell wachsende Akazienholz von großer Wichtigkeit als Brennstrauch.

Bei verhärtetem Untergrund erlangt die Akazie durch ihr eigentümliches Wurzelsystem noch eine erhöhte Bedeutung. Sie zersprengt, ähnlich wie die Lupine, die tiefen, zu dicht gelagerten Bodenschichten und vermag, bei ergiebiger Lüftung und Kalkung des Standortes, sogar Ortstein zu durchdringen. Als echter Schmetterlingsblütler kann sie auch in ihrem Gefüge Stickstoff anhäufen, einfangen und tut daher als Mischholz für ihre Umgebung ähnliche Dienste, wie Lupine und Ackerbohne für das ihnen beigemengte Getreide. Die Akazie bringt also den mit ihr vergesellschafteten Gewächsen alle Vorteile, die Tiefwurzler den Flachwurzlern immer gewähren.

Wo man es mit den Bodenverhältnissen irgend in Einklang bringen kann, sollte man in jedem einzigen Revier einige Partien Laubholzbestand zu schaffen suchen. Selbst das sandigste Revier kann sich im Notfalle mit Akazien (Robinia Pseud-Acacia) helfen. In der Regel pflegt in leichten Sandböden auch das Vorhandensein von Moorbrüchern zu bestehen. Wo diese vorkommen, sollte man sie mit Roterlen, Eschen, Linden und Aspen bepflanzen. Wenn der Heger die Kosten einer größeren Melioration tragen will, so muß er den Inhalt solcher Moorbrücher ausschachten lassen, im Winter in hohen Bergen aufsetzen und die Masse eine Zeitlang stehen lassen, damit sie an der Luft entsäuert, etwaiger schädlicher Eisenoxydul-Verbindungen

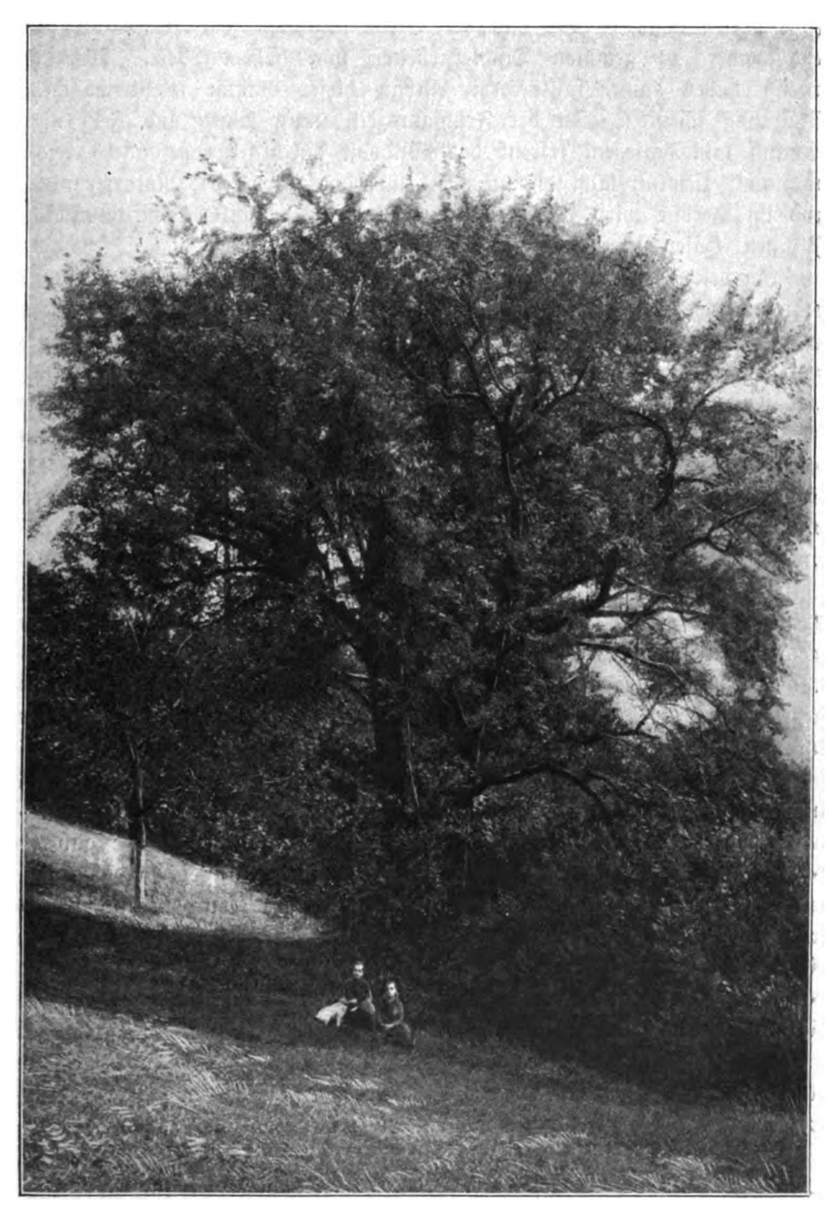
beraubt und in fruchtbares Erdreich umgewandelt wird. Sodann überfahre man die Nachbarschaft des Bruches mit der nunmehr trocken und krümelig gewordenen Moormasse und bringe sie mit Spaten oder Hacke auf dem Kahlschlage derartig unter, daß man den Boden bindig und fest macht und ihn so allmählich zum Tragen von Laubholz befähigt. Gestatten es die Verhältnisse, so kann man selbst vorher Pflanzenlöcher auswerfen lassen, sie dann mit Moorerde, die mit Sand gemengt wird, ausfüllen und hier die Laubholzpflanzen einsetzen. Selbstverständlich kann eine so teure Verbesserung nur auf kleinen Flächen gemacht werden, und hier wären genügsame Holzarten zu ziehen. Außer den vorhergenannten würde sich die Weißerle (Alnus incana) besonders dazu eignen. Das ausgenutzte Moorbruch dürfte als Teich unter Umständen noch eine Bedeutung gewinnen. — Ist der Standort einigermaßen frisch, so kann man auf mildem Boden auch mit Vorteil die Feldrüster (Ulmus campestris) oder aber die Weißulme oder Flatterrüster (Ulmus effusa) anbauen. Wenn im Untergrunde nur etwas Kalk und Feuchtigkeit vorhanden ist, so werden diese Bäume gut gedeihen und die Flatterrüster auch reichliche Wurzelbrut treiben. In nicht zu langer Zeit wird dann der Boden dicht bestanden, beschattet und verbessert sein.

Wildobst, beerentragende Bäume und Sträucher.

Der wilde Birnbaum (Pirus communis) und der wilde Apfelbaum (Pirus Malus) sind sehr bedeutsame Pomaceen oder apfelfrüchtige Holzarten und sollten dementsprechend behandelt werden. Leider werden diese beiden Bäume immer seltener. Beide Hölzer sind nicht allzu anspruchsvoll an den Standort; nur liebt der Birnbaum mehr trockenen Boden, während der Apfelbaum noch in recht feuchtem fortkommt. Arme Sandböden meiden beide. Unsere Bäume sind von langsamem Wuchs, werden daher im Hochwalde bald von anderem Holze überwachsen; dies sowohl als der langsame Zuwachs an Maße sind die Ursachen, daß sie so ziemlich aus unseren Wäldern verschwunden sind. Es scheint mir, als ob im Nordosten Deutschlands das Wildobst noch am reichsten vorhanden ist, vielleicht weil man in jenen Gegenden noch nicht so allgemein die moderne Hochkultur eingeführt hat. In alten angestammten Besitzungen findet man glücklicherweise aber das Wildobst noch verstreut vor. Nicht nur in jagdlicher, sondern auch in forstlicher Hinsicht wird dort unseren Bäumen große Aufmerksamkeit geschenkt. Für das Wild bilden sowohl die außerordentlich nahrhaften und zuträglichen Früchte eine vortreffliche und auch sehr gern aufgenommene Äsung, als auch die Schößlinge des Wildobstes im Winter zur Erhaltung der Wildbahn von der allerhöchsten Bedeutung sind. Das



Abbild. 182.
Steiler Hang (Tonboden). Alte, licht gestellte Wildbirnen. Darunter und daneben Laubholz-Niederwald.



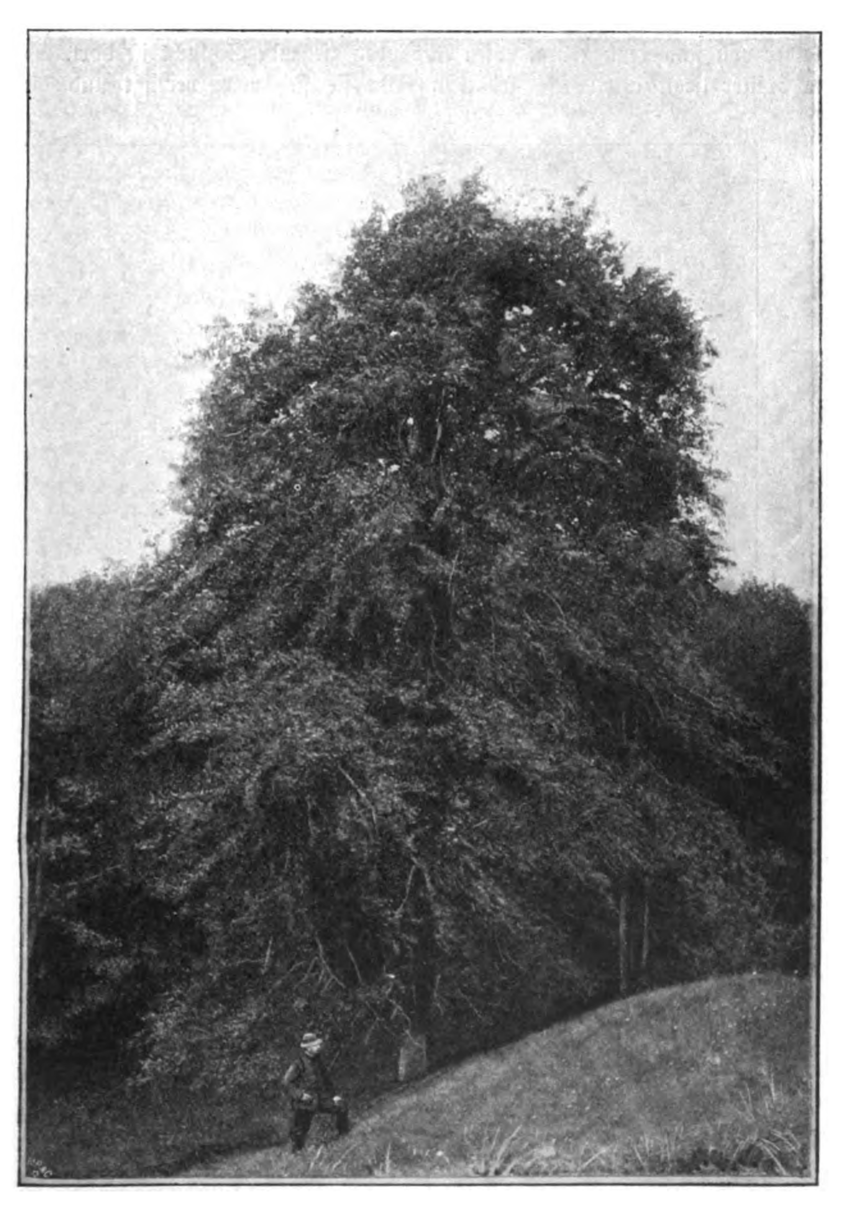
Abbild. 188.
Dichte Schwarzdornremise am Waldrande unter sehr alter, prächtiger Wildbirne.

Holz des Wildapfels und das der Birne sind von sehr feiner Struktur und daher zu gewissen Tischlerarbeiten von hohem Wert. Wer es irgend haben kann, sollte dem Anbau dieser Bäume wiederum mehr Beachtung schenken. In der Frühjahrszeit, wenn Wald und Feld noch ziemlich kahl daliegen, erfreut das Wildobst durch seine besonders reiche und auch ziemlich lang andauernde Blüte das Auge jedes Naturfreundes, und im Herbste wird der Weidmann alles Schalenwild, selbst Birkwild, Fasanen, Hasen sicher in seiner Nähe finden.

In besonders reichen Fruchtjahren ist es gut, einen Teil der Kreszenz zu sammeln und zur Winterfütterung aufzuheben, was in derselben Art zu geschehen hat wie mit Edelobst. Die Früchte können zerkleinert oder auch ganz wie Kartoffeln gefüttert werden. Halten sie sich nicht besonders gut, was namentlich bei der wilden Birne nicht selten vorkommt, so können sie im Kartoffeldämpfer mit solchen Früchten, Rüben usw. gedämpft und dann dem Wilde mit Hafer, Wildfutterpulver, Malz und Salz gereicht werden. Gedörrte Wildbirnen geben auch ein vorzügliches Genußmittel für Menschen ab; namentlich kann ich eine Suppe aus solchen, mit Sahne zubereitet, als etwas hervorragend Gutes empfehlen.

Unsere Abbildungen 132 bis 135, 153 und noch andere zeigen alte, 120- bis 150 jährige und selbst noch ältere mächtige Wildbirnenstämme, die meistens in oder neben Remisen stehen. Sie kommen als Wegebäume im Freistande ebenso gut fort, wie wenn ihr Fuß beschattet wäre. Auf Abbildung 132 stehen sie an steilen Abhängen, welche mit anderen Laubhölzern, die immer kurz gehalten werden, bestanden sind. Diese aus schwerem, rotem Tonboden bestehenden Hänge litten ehemals leicht unter Wasserrissen, zumal in dem Untergrunde der Schluchten zum Schwimmen geneigter Lettenboden vorhanden war. Bei plötzlich eintretender Schneeschmelze gab es dann in diesen Gründen gewaltige Schäden und Risse, so daß schon manche der prächtigen alten Birnbäume ausgespült wurden und herabstürzten. Durch die Kultur von Linden, Eichen, Eschen und besonders von Rüstern wurden diese steilen Hänge sehr fest und widerstanden jetzt durchaus den Angriffen der Elemente. Als besonders nützlich hat sich hier die Rüster bewährt, welche die ganze steile Fläche überzogen hat, nach dem Hiebe sehr schnell wieder aufwächst und sehr dichten Bestand bildet. Das Unterholz wird in ziemlich kurzer Zeit abgetrieben, wächst desto üppiger und wird die wunderschönen alten Obstbäume hoffentlich noch lange Zeiten erhalten.

Abbildung 133 zeigt einen der stärksten Wildobststämme, die man überhaupt sehen kann. Er steht ebenfalls am Saume einer am Waldrande vorspringenden dichten Remise, die aber hier aus reinem Schwarzdorn (Prunus spinosa) gebildet ist. Die ziemlich steilen Flußtalränder darüber sind mit Laubholz bestanden. Ein fast ebenso starker Stamm, den ich auf sicher über 150 Jahre ansprechen kann, ist auf Abbildung 134 dargestellt. Eine durch



Abbild. 134.
Sehr steilwandige Schlucht strengen, roten, kalkhaltigen Tonbodens ist mit Roterlen ausgepflanzt. Der Rand Schwarzdorn und mächtige Wildbirnen.

Felder von schwerem, zähem roten Tonboden ziehende Schlucht ist dort, wo sie breiter liegt, als Wiese gehalten. Wo sie sich mehr verengt und die

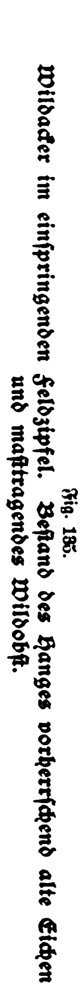


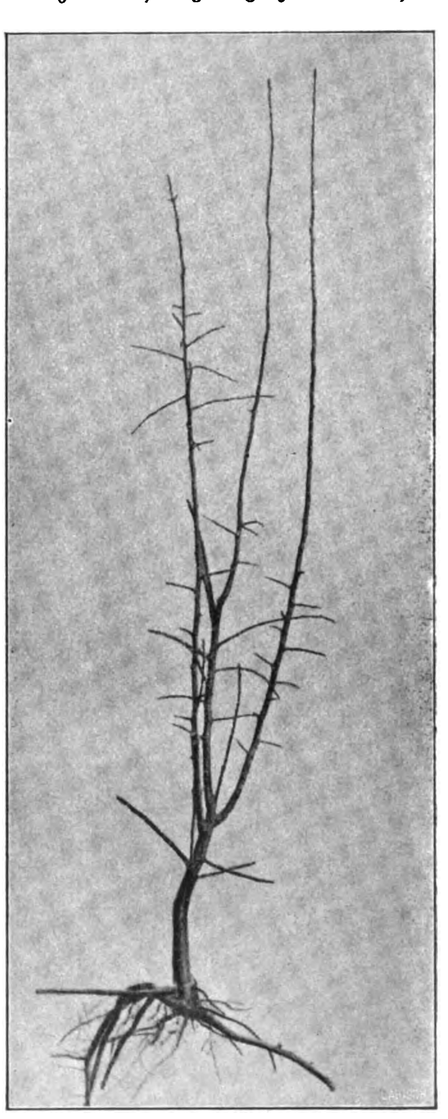
Fig. 185. Wildacker im einspringenden Feldzipfel. Bestand des Hanges vorherrschend alte Eichen und masttragendes Wildobst.

tiefen Stellen auch durch Wasser leiden, hat der jetzige Besitzer des betreffenden Gutes die Schlucht mit Roterlen, Eschen und Rüstern

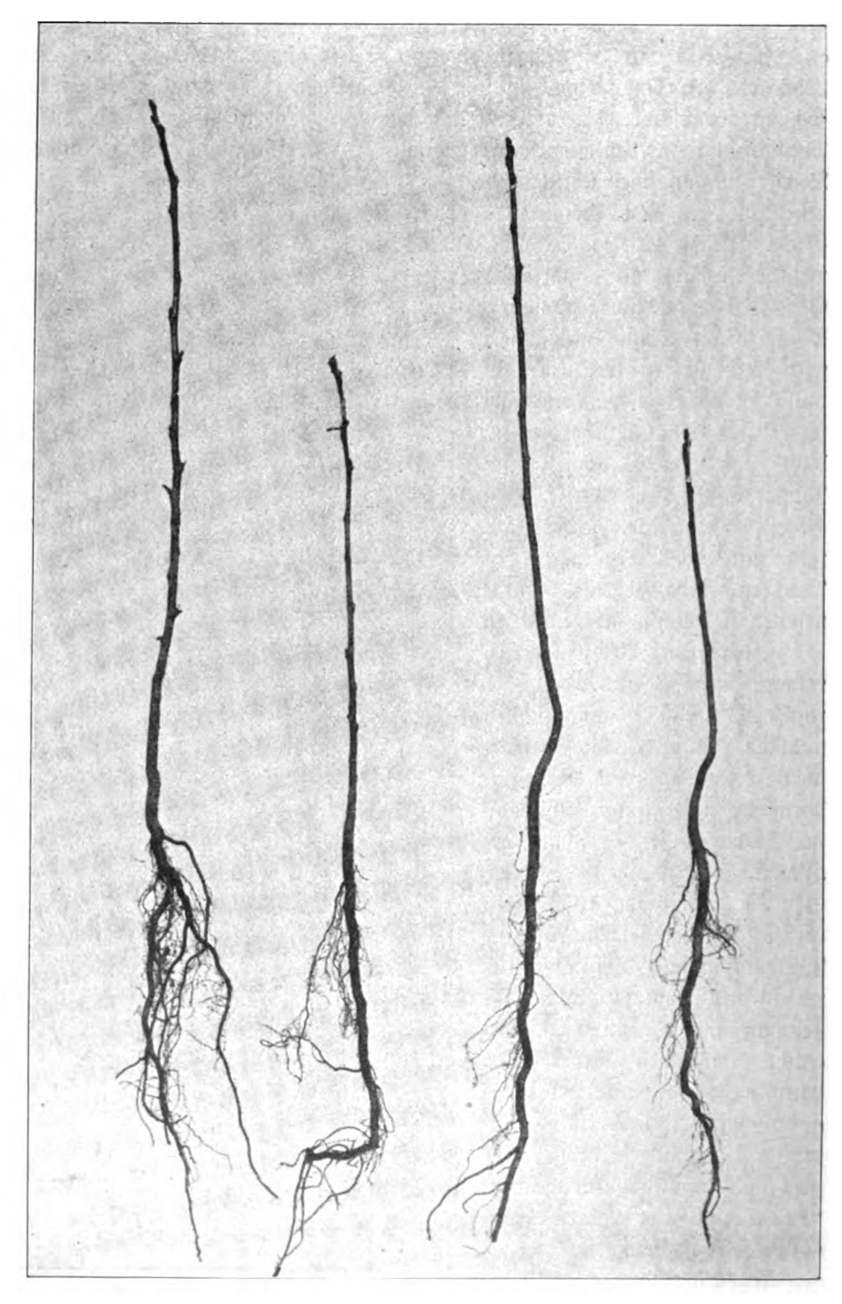
angepflanzt, so daß der alte Birnbaum, welcher am Rande dieses Grundes steht, jetzt den Saum eines vollkommenen Laubwäldchens einnimmt. Starke Schwarzdornbüsche, die ursprünglich schon vorhanden waren, sind durch Anpflanzung und Duldung fernerer Wurzelbrut heutigentags zu einer dichten Remise zusammengewachsen und gehen bis zu dem Birnstamme heran. Diese tiefe Schlucht, welche ehemals nur spärliches Gras lieferte, das übrigens wegen Mangels an Sonne und Wind noch sehr schwer trocknete und kaum zu Heu zu machen war, bildet jetzt eine außerordentlich dichte und vom Wilde selbst im Winter aufgesuchte Remise. Im Herbst, wenn die Felder kahl sind und die Rehe nach den Wäldern heranziehen müssen, nehmen sie doch gerade in diesen so geschaffenen Remisen gern Stand, da sie gegen die herbstlich rauhe Witterung Schutz finden und die Wildbirne mit Begierde äsen. Zwischen den Schwarzdorngelegen ist junges Wildobst in Stämmen sehr reichlich gepflanzt.

Die Abbildung 135 bringt ebenfalls einige sehr starke, alte Wildobststämme; sie sind sämtlich im Revier photographisch aufgenommen, wie denn die in Betracht kommenden Bilder überhaupt nahezu alle direkte Wiedergaben der Natur sind. Nur wenige sind nach meinen Skizzen oder nach unvollkommenen Platten von dem Maler Herrn Carl Schulze umgezeichnet.

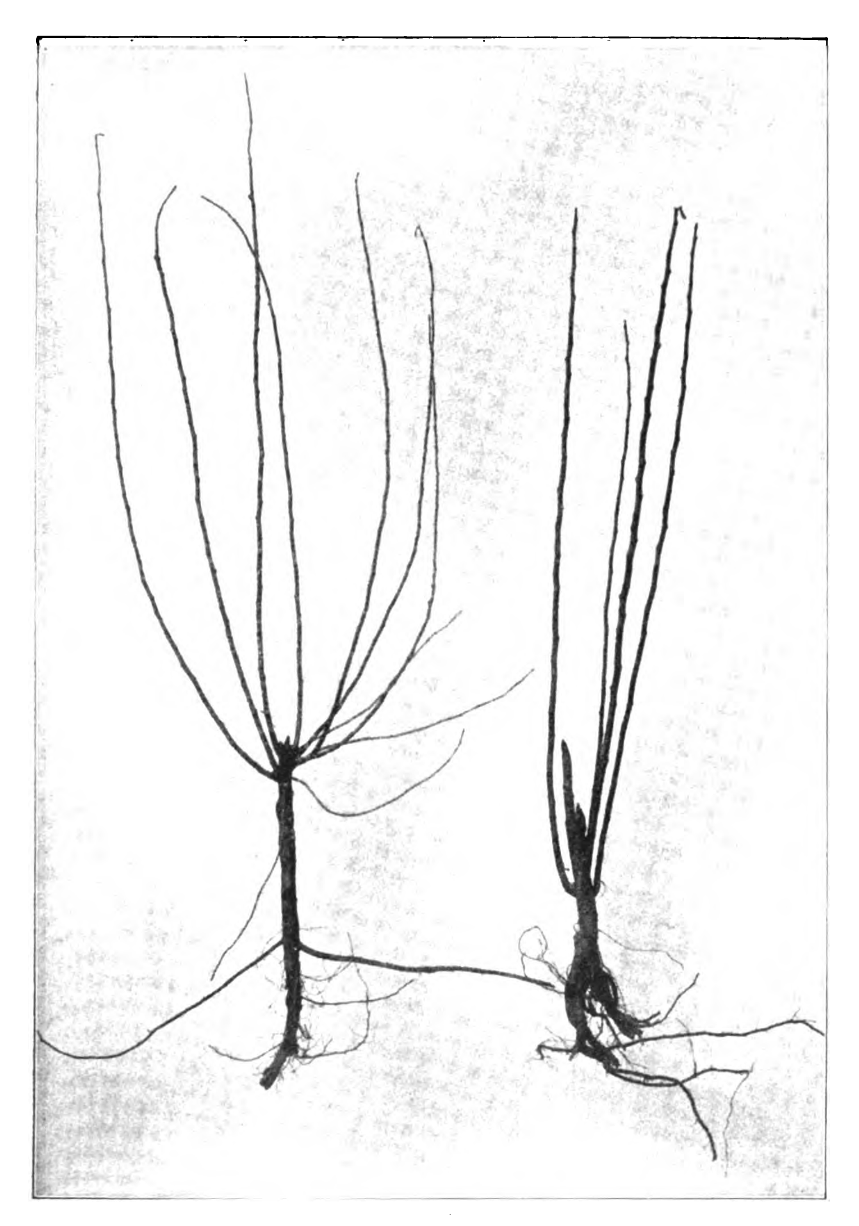
Ausnehmend wichtig ist die Anlage von Wildapfel in Buschform. Die jungen Ruten,



Abbild. 136.
Starke Wildapfelpflanze mit Stummeln und Jahresruten.

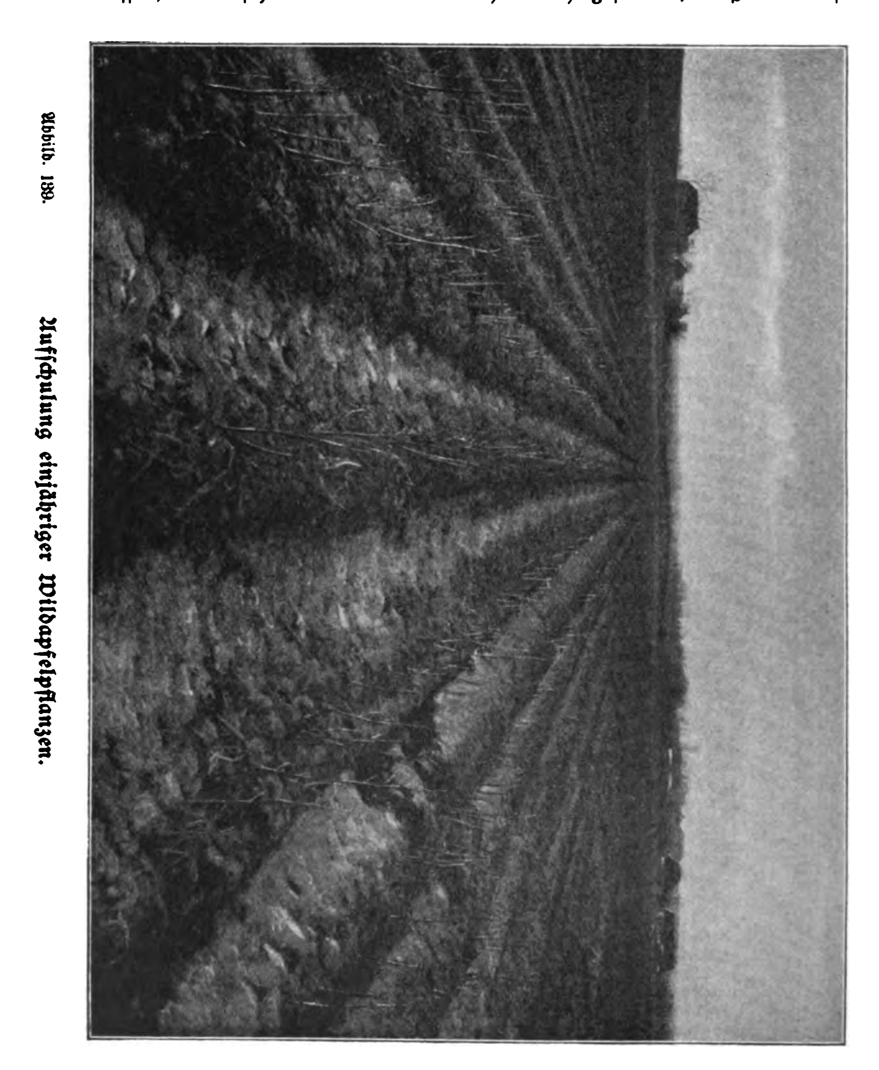


Abbild. 137.
Einjährige, starke, gut bewurzelte Sämlinge vom Wildapfel.



Abbild. 188.
Dreijährige Wildapfel-Pflänzlinge zum Auspflanzen.
Verbissene Ruten eingestummelt.

die Knospen, die unverholzten Triebe von Pirus Malus werden von den Hasen und dem Schalenwilde im Winter begierig angenommen. Ja, in dem nassen, unwirschen *Sommer* 1902 habe ich gefunden, daß eine erst



Abbild. 189. Aufschulung einjähriger Wildapfelpflanzen.

einjährige Wildapfelanpflanzung von den Rehen schon so geschält und verbissen war, wie es sonst im Winter geschieht. Augenscheinlich war dem Wilde die Nässe und die wässerige Äsung unangenehm, und es suchte eine willkommene Abwechselung und ein Heilmittel in den abstringierenden Blättern und der Rinde von Pirus Malus. Auch aus schlesischen Revieren geht mir

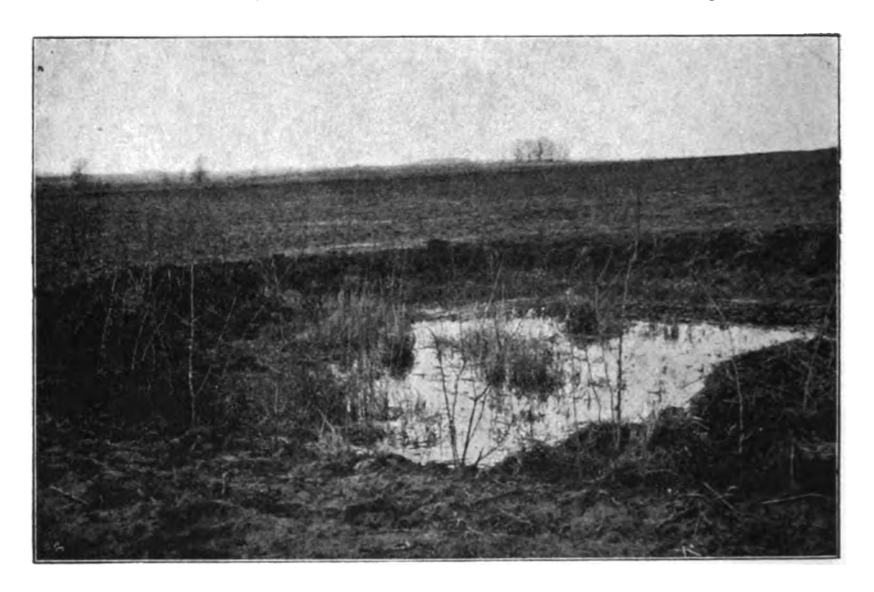
ein Bericht über das gleiche Vorkommnis zu. Der Wildapfel muß aus recht kräftigen Pflänzchen, mindestens von Fingerstärke, erzogen werden. Plätze von wenigstens etwa 30 Pflanzen sind anzulegen. Der Boden wird vorher gut durchgearbeitet und gelockert, damit die Würzelchen sich recht schnell ausbreiten und so die Pflanzen ergiebig nähren können. Wie der



Abbild. 140.
Zwei- bis dreijährige, besonders starke Wildapfelpflanzen.

Wurzelballen sich ausbildet, so wächst auch der oberirdische Teil einer jeden Pflanze. Besonders bei langsam sich entwickelnden ist das zu beachten. Wenn eine mit zögerndem Wachstum ausgestattete Pflanze, zumal eine Holzpflanze, auch noch schwache Wurzeln hat, so werden ihr noch weniger Nährstoffe zugeführt als im Normalstande. Das Aufwachsen unter solchen Umständen ist natürlich noch viel matter und kommt nicht von der

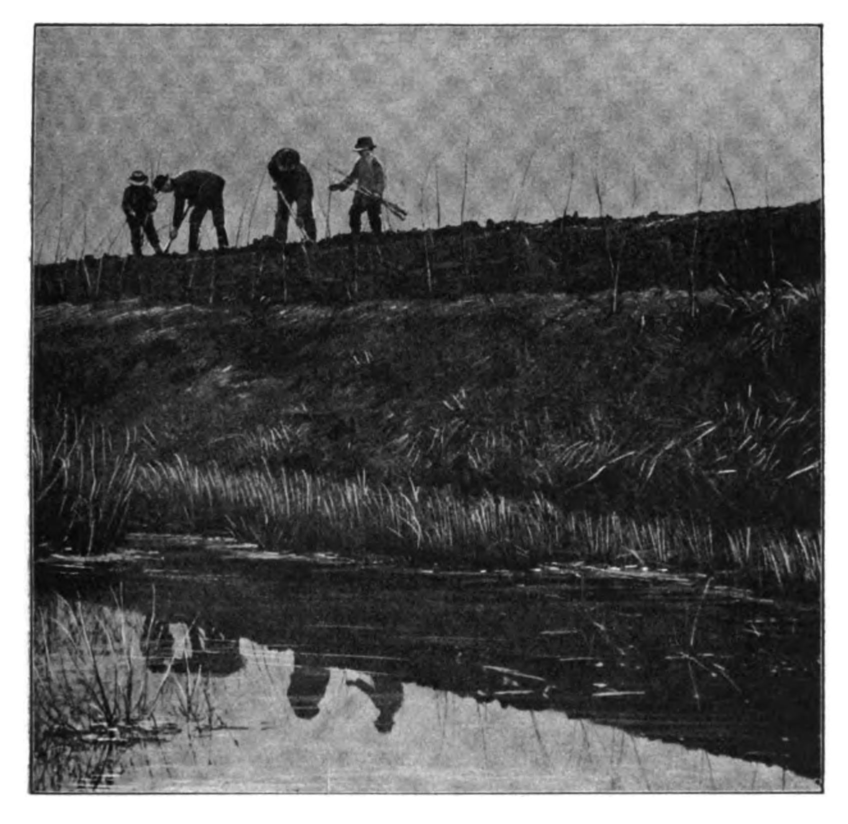
Stelle, bis sie das Wild im Winter ganz niederäst und oft auch vernichtet. Will man daher kräftige Pirus Malus-Gelege erzielen, so ist der Boden aufs ergiebigste mit Kalk und Phosphorsäure zu düngen und aufs sauberste vorzubereiten. Wenn die im Zwei-Meter-Verbande ausgepflanzten Stämmchen heranwachsen, so ist mit der Hacke zunächst jedes Jahr der Graswuchs von dem Boden fernzuhalten. In sehr dürrem Frühjahr muß zuerst ein Begießen der Anlage stattfinden. Die im Winter geschälten und verbissenen Ruten werden im Frühjahr mit der Eichenschere niedergeschnitten, um die ganze Kraft des Stammes der Neubildung der Ruten



Abbild. 141.
Umpflanzung eines undrainierbaren Wasserloches im Felde mit Wildapfel.
(Entenremise.)

zuführen zu können. In einigen Jahren wird die Anpflanzung eine undurchdringliche Masse bilden. In Gegenden, in welchen die Felder durch Hecken abgeteilt sind, oder in denen die Einzäunung der Koppeln mit Wallhecken oder Knicks stattfindet, wird man dieses Verhalten des Wildapfels schon kennen. Dort werden seine Segnungen für die Wildbahn auch wohl schon lange geschätzt sein. Nur in den beiden ersten Jahren erfordert ja dieses Holz eine geringe Pflege. Späterhin ist nur das Verschneiden der im Winter weiß geschälten Triebe notwendig. Auf Abbildung 136 ist eine kräftige Pirus Malus-Pflanze dargestellt. Die im letzten Jahre verbissenen Ruten sind noch an ihren Stummeln kenntlich. Bei der normalen Pflege, welche in der Anlage herrscht, sind die Triebe ungemein lang und reich,

wie ich sie jedem Heger wünsche. Wem es gefällt, der mag auch besonders kräftige und vorwachsende Ruten zu Hochstämmen überhalten. Die kräftigste daraus ist dann als Stamm zu bewahren, anzubinden und schulmäßig aufzuschneideln. Die Pirus Malus-Gelege müssen natürlich einigermaßen

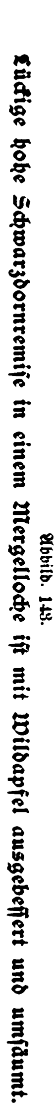


Abbild. 142.
Große Mergelgrube mit steilen Wänden und Wasserblänke.
Wird mit Wildapfel angepflanzt.
Rottenweise Arbeit.

Luft und Sonne genießen können und gleich aus starken Pflanzen erzogen sein; dann werden sie auch Hervorragendes leisten.

Zur Erläuterung unserer Bilder ist noch folgendes zu sagen: Abbildung 137 sind einjährige Pflanzen, wie sie vom Samenbeete zum Aufschulen in Quartiere heruntergenommen werden. Wenn die Samenbeete normal vorbereitet und die Samenkerne richtig gelegt waren, so müssen die Wurzeln in der hervorragend günstigen Weise ausgebildet sein, wie es die

Abbildung zeigt. An ihrem neuen Standorte werden die Sämlinge dann weiter gepflegt, bis sie die zum endgültigen Auspflanzen nötige Stärke erlangt haben. — Abbildung 138 stellt die erstarkten Pflänzlinge dar, wie sie in den Remisen angebracht werden. Die im letzten Winter verbissenen



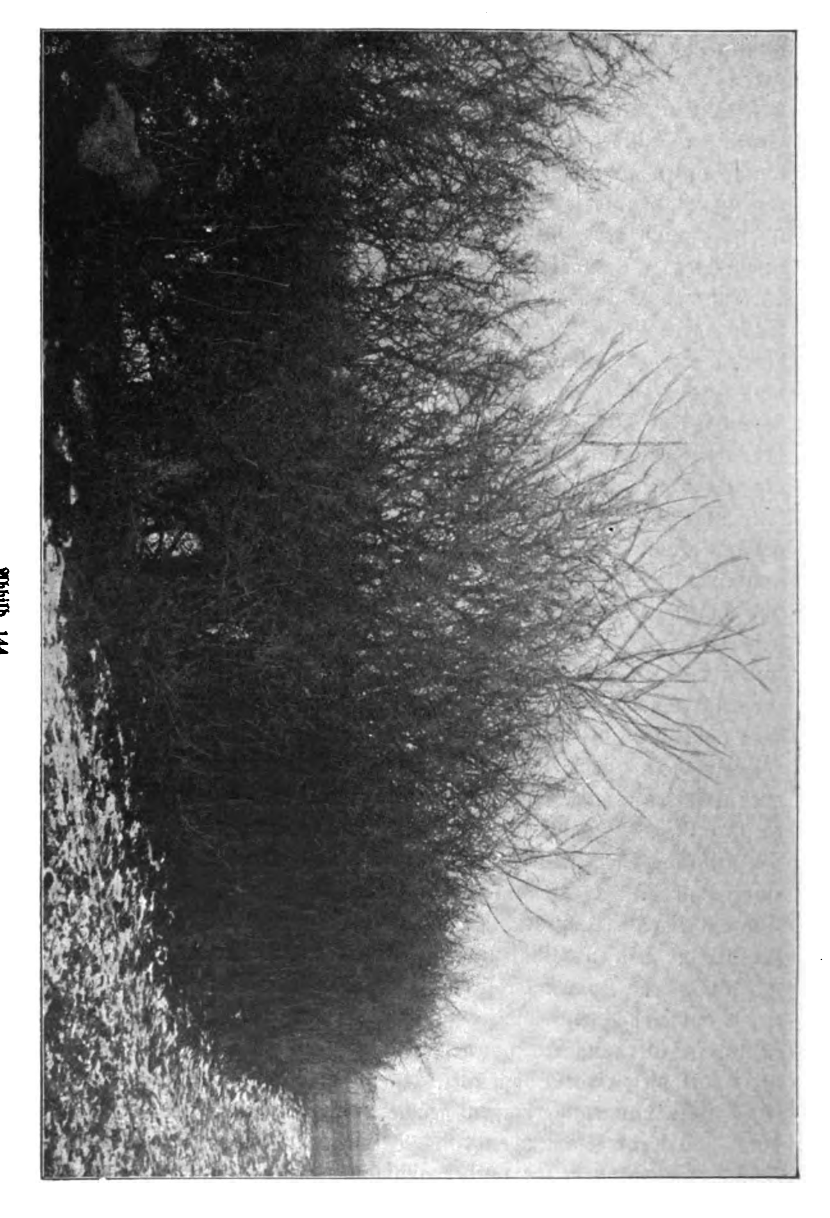
Abbild. 143.
Lückige hohe Schwarzdornremise in einem Mergelloche ist mit Wildapfel ausgebessert und umsäumt.

Ruten sind noch in ihren Stummelresten erkennbar. Die neuen Jahrestriebe sind lang und kräftig. — Auf Abbildung 139 gewahren wir eine Aufschulung von Sämlingen, deren Reihen 90 cm weit auseinander sind, damit die Pflänzlinge während der beiden nächsten Entwicklungsjahre nach allen Seiten Licht und Luft haben, um sich kräftigen zu können. Bei engeren Reihen würden die Triebe geil in die Höhe gehen und würde dadurch die für uns erforderliche Buschbildung verhindert werden. Die weitere Entwicklung zu dieser Form besorgt dann nachher im Reviere der Verbiß des Wildes und der diesem folgende Schnitt. — Die weiten Reihen, welche unter Umständen sogar auf 1 m Entfernung auseinandergebracht werden müssen, wie Abbildung 140 zeigt — ausgesucht starke Pflanzen — sind auch der Bodenbearbeitung wegen notwendig; also aus zwei gewichtigen und wohl zu beachtenden Gründen. Im Sommer wird alle 14 Tage mittelst des amerikanischen „Planet-Ir.-Kultivators“ durchgehackt. Das vortreffliche Gerät wird von einem ruhigen Pferde durch die Reihen gezogen. Das Unkraut darf höchstens die Keimblätter zeigen; dann muß schon wieder umgestürzt werden, so daß auf diese Weise selbst ausdauernde Unkräuter allmählich erstickt werden. Die Wildapfelpflanzen wachsen bei dieser Kulturart äußerst üppig und erhalten durch den weiten Stand und die stete Bodendurchlüftung schnell eine herrliche, weit verzweigte Bewurzelung.

Sind unsere Pflanzen nun in den Schulen zwei Jahre lang liebevoll gepflegt, so werden sie in Verbindung mit anderen in Remisen oder allein ausgepflanzt; in Hecken, an unbenutzbare Plätze usw. einzeln, gruppen- und horstweise. — Abbildung 141 stellt ein Wasserloch dar, das wegen besonderer Verhältnisse nicht abdrainiert werden kann. Die Ränder sind soeben mit Pirus Malus umpflanzt, wodurch den Enten gedeckte Brutplätze verschafft wurden. Dem Wilde ist eine gute Winteräsung geboten, und die dort sonst ziemlich reizlose Landschaft ist wesentlich verschönert.

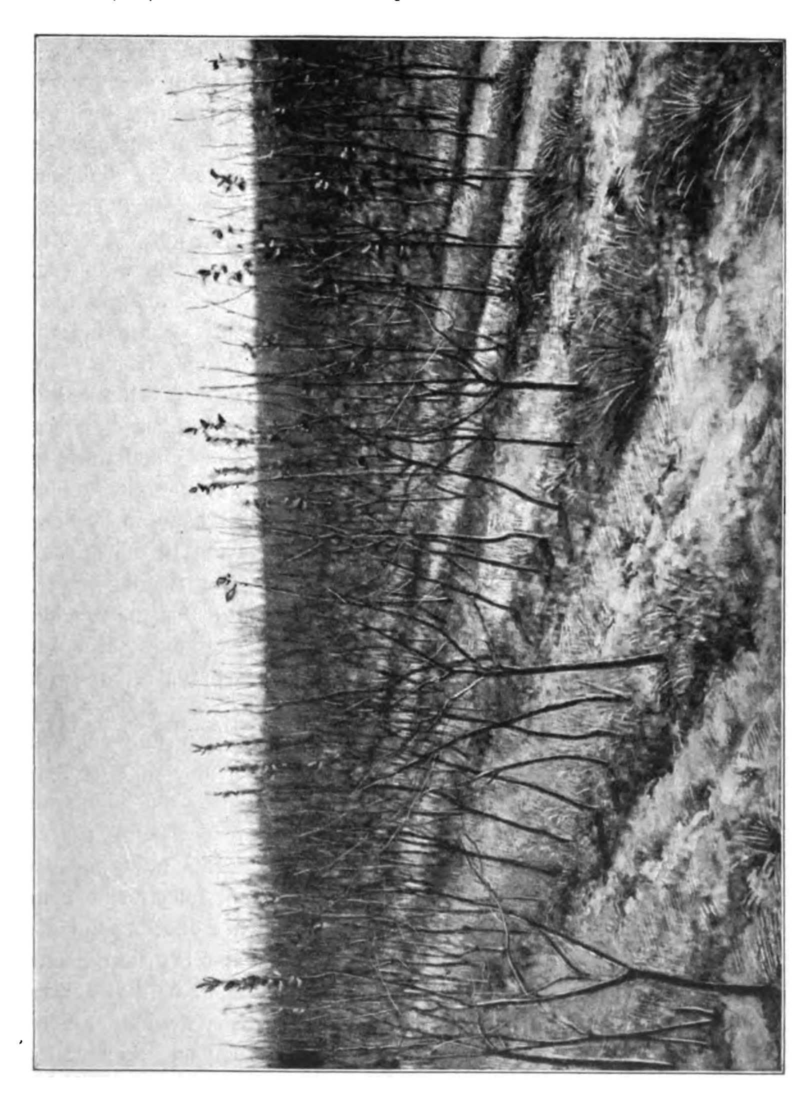
In derartige kleine Gewässer müssen Karauschen (Carrassius vulgaris) oder Schleien (Tinca vulgaris) eingesetzt werden. — Auf Abbildung 142 ist die praktische Ausführung der Kultivierung einer großen und tiefen alten Mergelgrube dargestellt. Die Tiefe wird von einem nie versiegenden Teiche eingenommen. Er ist ein unschätzbares Behältnis, in das zugleich die Drainsysteme der Umgegend einmünden. Die großen Böschungen bieten Raum für mehrere Tausend Pflänzlinge. Der ältere Arbeiter der zweiköpfigen Rotte wirft mit dem Spaten das Pflanzloch aus. Der Knabe hält die Pflanze so tief in dasselbe hinein, wie sie zuvor gestanden hat. Jetzt hebt der Arbeiter in 1 m Entfernung einen neuen Stich Boden für die nächste Pflanze aus, verwendet diese Erde jedoch gleich zum Zufüllen des Loches der ersten. So setzen zwei nur einigermaßen geübte Leute an einem Tage mit Leichtigkeit 1000 und mehr Stämmchen ein. Bei sehr stark verfilztem Rasen empfiehlt es sich, die Pflanzstellen vorher abplaggen zu lassen.

Andere Arten von Mergelgruben sind auf Abbildungen 143 und 144 zur Anschauung gebracht. Bereits seit langer Zeit waren dort Remisen aus Prunus spinosa geschaffen. Ihre Ränder sind nunmehr mit Pirus Malus umpflanzt, und auch die Lücken sind damit nachgebessert. Abbildung 145



Abbild. 144.
Schwarzdornremise in alter Mergelgrube, mit Wildapfel umpflanzt.

bringt uns endlich eine fertige Remise aus reinen Wildapfelbüschen. Sie ist im Winter photographiert und stellt sich somit recht verschieden von der Aufnahme aus der Sommerzeit, den Bildern 100 und 101 auf den



Abbild. 145. Wildremise aus Wildapfel. Fünfjährige Pflanzen.

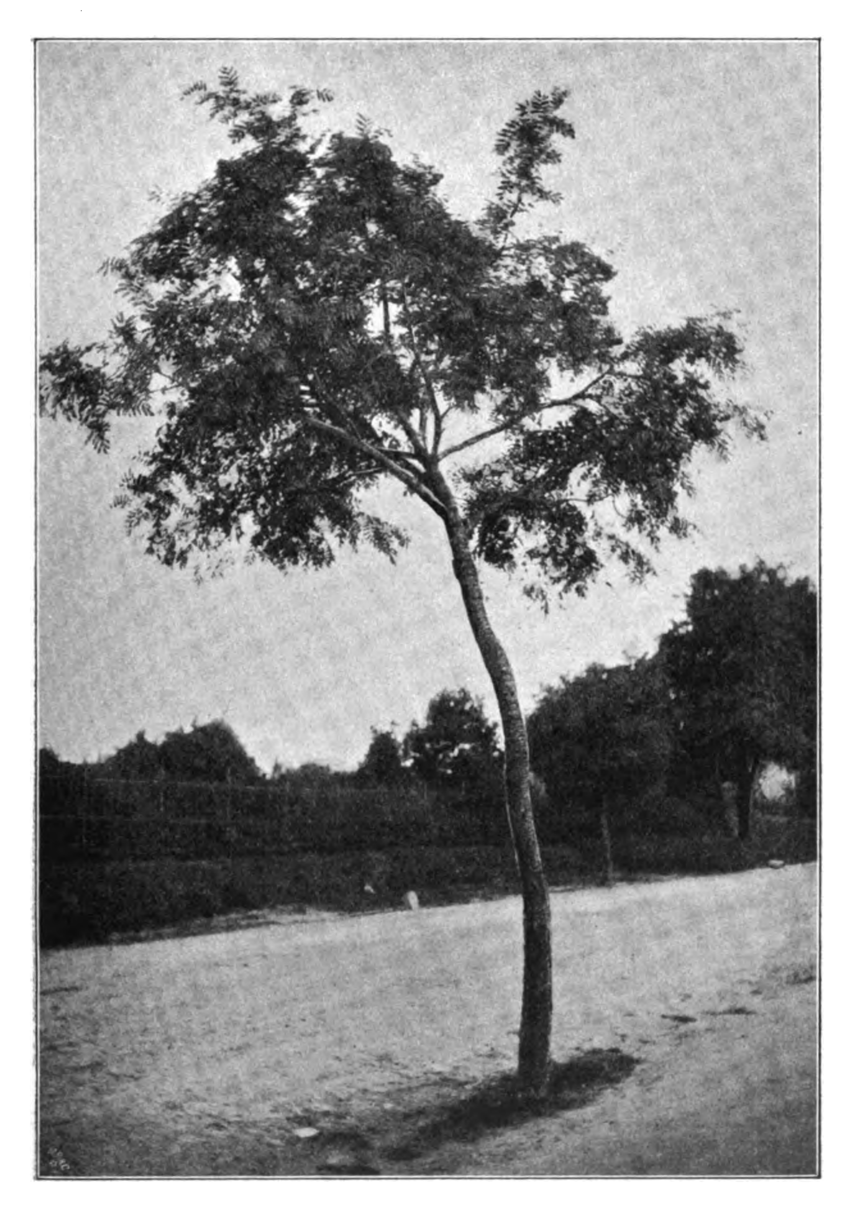
Seiten 227 und 229, dar. Bot sie zu jener Jahreszeit, im Laubschmucke, zumeist eine heimliche, behagliche Deckung für das Jungwild, so ist sie in dem hier jetzt dargestellten Augenblick eine nicht versiegende Quelle reicher und unseren Schützlingen bekömmlicher Äsung.

Von Baumschulen, die Wildobstpflänzlinge in vorzüglicher Beschaffenheit liefern, ist mir persönlich vor allen diejenige von Otto Schwieder zu Freienlande bei Stralsund bekannt. Ihr entstammen die hier abgebildeten normal erzogenen Pflanzen.

Zu den apfelfrüchtigen Holzgewächsen gehören auch die Sorbus-Arten, die in unseren Vogelbeeren, Ebereschen (Sorbus aucuparia) ihre bekanntesten Vertreter haben. Auf Abbildung 146 ist dieser beliebte und sowohl in seiner Blütendolde als auch in seiner prächtig glänzenden Frucht zierende Baum als Wegebaum dargestellt. Aber auch im Verbande mit anderen nicht zu hoch wachsenden Holzpflanzen, im Niederwaldbetrieb, in Schonungen, Remisen und Parks gedeiht er gleichmäßig gut. Die Ansprüche der Eberesche an den Boden sind gering, indessen blüht und trägt sie auf frischem, lockerem, humosem Grunde natürlich kräftiger und reichlicher als auf armem. Sie vermehrt sich leicht und zahlreich, hat ein zähes, brauchbares Nutzholz und liefert uns vor allen Dingen in ihren Früchten ein vorzügliches Äsungsmittel für den Herbst und Winter. Es ist bekannt, wie alles Wild und alle Vögel nach den Ebereschen ziehen. Auch dieser Baum ist daher sorgsamst zu schonen und, wo irgend möglich, in Baumschulen zu schneller Entwicklung zu bringen. An Wege- und Holzrändern, an Säumen der Wildäcker und Kulturen sind die kostbaren Stämmchen dann anzusiedeln.

Bei der Ernte der Ebereschenbeeren ist vor allem darauf zu achten, daß die nächstjährige Blütenknospe, die im Herbst vorher als ziemlich dickes, graues, wolliges Knötchen kenntlich ist, nicht mit abgeschnitten wird. Gerade an dieser Stelle bricht der Zweig ungemein leicht, und man findet es daher meistens, daß die mit dem Ablösen der Beeren zum Drosselfang beauftragten Leute die Zweigspitzen unterhalb der Blütenknospe abbrechen. Man muß es den Arbeitern an einem recht typischen Exemplar zeigen und tunlichst immer dieselben Leute zu der Arbeit verwenden, da ungeübte in den allermeisten Fällen die Früchte des nächsten Jahres schon im Herbst zuvor mit vernichten.

Zur Aufbewahrung zur Winterfütterung legt man die nicht zu spät geernteten Trauben in Fässer oder Kisten ein. Zuunterst kommt eine Lage recht trockenen, im Notfalle auf der Darre ausgeglühten Sandes, dann abwechselnd Ebereschentrauben ohne Blätter und wiederum eine trockene Sandschicht. Überreife Trauben sind zuerst zu verfüttern und in aparten Behältern aufzubewahren. Die zuerst geernteten, noch also härtesten Früchte bleiben zum Winter und kommen ebenfalls gesondert in Fässer. Es wird dem Wilde die ganze Traube vorgelegt, da es auch Stiel und Zweigspitzen mit wegäst. Wo das Wild einmal an diese Frucht gewöhnt ist, stiehlt es auch die Beeren aus den Dohnen, eine Leckerei, die ich besonders am Damwild oft bemerkt habe. Auch die Elche nehmen die roten Beeren mit Begierde an, gleichwie das Hasel- und das Birkwild.



Abbild. 146.
Eberesche im Freistande als Alleebaum.

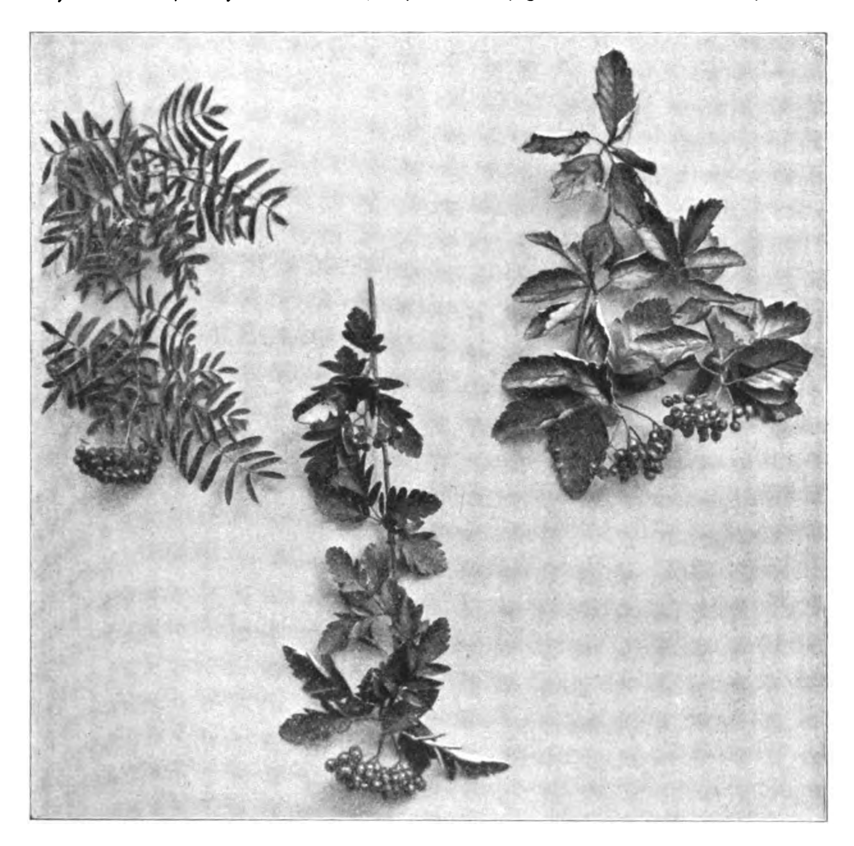
Der Speierling, Spierapfel oder Sperberbaum (Sorbus domestica) ist ebenso wertvoll wie sein Vetter, nur ist er anspruchsvoller als dieser. Kräftiger Alluvialboden der Niederungen und schwerer Tonmergel der Keuperformation bringen ihn zu üppigster Entwicklung, wobei



Abbild. 147. **Mehlbeerbaum.**

sein Holz stärker, zäher und ausdauernder wird, als das der übrigen dieser Gattung.

Noch anspruchsvoller und noch mehr die kalkhaltigen Böden bevorzugend ist die Mehlbeere (Sorbus Aria). Sie liebt aber trockene Höhenlagen mehr und muß daher von den feuchten, bruchigen Böden, auf welchen die



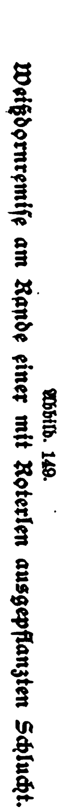
Abbild. 148.
Fruchtzweige von drei Sorbus-Arten.

Eberesche noch gut wächst, ferngehalten werden. Abbildung 147 veranschaulicht uns eine aus einem Stockausschlage hervorgegangene Mehlbeere, auf bindigem Tonmergel erwachsen.

Der Elsbeerbaum (Sorbus torminalis) zeigt ein ganz ähnliches Verhalten wie die vorigen. Seine Früchte sind ebenso wertvoll wie die aller Ebereschen.

Auf Abbildung 148 habe ich eine Zusammenstellung einiger Sorbus-Typen gemacht. Links ist die allbekannte gemeine Eberesche mit ihrer

vielbeerigen, korallenroten Fruchttraube. Rechts hängt ein Zweig der groß- und breitblätterigen Schwedischen Mehlbeere, der besonders in Preußen, Pommern, Dänemark, Schweden und Norwegen verbreiteten Aria suecica, Pirus



Abbild. 149.
Weißdornremise am Rande einer mit Roterlen ausgepflanzten Schlucht.

suecica Garcke oder Sorbus scandica. Der dritte Zweig in der Mitte unten ist ein Bastard aus diesen beiden, im freien Revier erwachsen. Diese, auf der Skandinavischen Halbinsel besonders viel verbreitete Sorbus hybrida ist botanisch recht interessant, da sie schon in den Blättern ihre Abstammung

verrät. Wie man bei Betrachtung des Bildes gewahrt, sind die Blätter in ihrem unteren Teile die der Gemeinen Eberesche, da über dem Stiel zunächst die langen, Aucuparia-Fiederblätter stehen. Das obere Ende des Blattes ist ganz das von Aria suecica, nur ein wenig tiefer gelappt. Form und Art von Blüten und Trauben halten ebenfalls ungefähr die Mitte zwischen beiden Stammeltern. Die Früchte dieses Bastards und von Aria suecica sind meistens ein klein wenig größer als die Beere von Aucuparia.

Sämtliche für den Heger hochwertvollen Sorbus-Arten sollten sorgsam bewahrt werden. Zeigen die aus Wildlingen erzogenen Stämmchen die Neigung zum Kernfaulwerden, so tut man am besten, aus einer anderen Gegend, vorzüglich von Sandboden, andere Früchte zu beschaffen und sich in mineralisch kräftigem Boden die jungen Pflänzchen aus Samen zu erziehen.

Den Sorbus-Arten nahe verwandt ist der Weißdorn, der bei uns in zwei nur wenig voneinander unterschiedenen Arten vorkommt: Crataegus Oxyacantha und Crataegus monogyna. Beide Sträucher sind außerordentlich zähe, nicht besonders schnellwüchsig, haben ein hartes, dauerhaftes Holz und sind zur Bildung von Hecken und Remisen brauchbar. Als Standort bevorzugen sie mineralisch kräftigen, recht festen und bindigen, ja sogar zähen Tonboden, ohne gerade an ihn allein gebunden zu sein. Die Früchte werden von allem Wilde gern genommen. Will man junge Pflanzen aus ihnen erziehen, so müssen die Beeren ein Jahr lang in flachen Gräben aufbewahrt werden, um keimfähig zu sein. Auf Abbildung 149 habe ich eine Weißdornremise, an dem Rande eines Erlenbruches angelegt, darstellen lassen. In einer steilwandigen, etwa 10 m tief eingeschnittenen Schlucht, die durch Ackerfelder führt und zu einem großen Flußtal abfällt, sind einige versumpfte und quellige Stellen zu Erlenanpflanzungen benutzt, während die besseren Partien der Sohle und der Hänge vorzüglichen Wiesenwuchs aufweisen. Der hohe Rand der Schlucht, der aus fruchtbarem, kalkhaltigem, ziemlich strengem Boden besteht, wurde mit Weißdornpflanzen in engem Verbande angelegt, und innerhalb zwanzig Jahren diese hohe und dichte Remise erzogen. Einzelne Ebereschenstämmchen, die zufällig mit den Pflänzlingen hierher kamen, wurden erhalten und bilden jetzt innerhalb der dichten und eng verzweigten Weißdornbüsche willkommene, fruchttragende Bäumchen. Die Remise wird selbst im Winter von dem Wilde viel aufgesucht. Der Beschauer gewahrt in der Ferne oberhalb dieser Remise eine zweite, ganz ebenso angelegte Remise. Dazwischen nutzbare Weideflächen. Die steilen Hänge dieser Schlucht tragen ganz besonders wertvolle phosphorsäurereiche Gräser und Kräuter, unter denen viele Kleearten, Platterbse und Vogelwicke vorherrschen.

Es ist ein Fehler, der sich in fast allen Abhandlungen, die zum Schutze von Wild und nützlichen Vögeln veröffentlicht werden, findet, daß bei der



Abbild. 150.

Cotoneaster nigra, schwarzfrüchtige Mispel.

80 Jahre alt, 2 m hoch.



Abbild. 151.

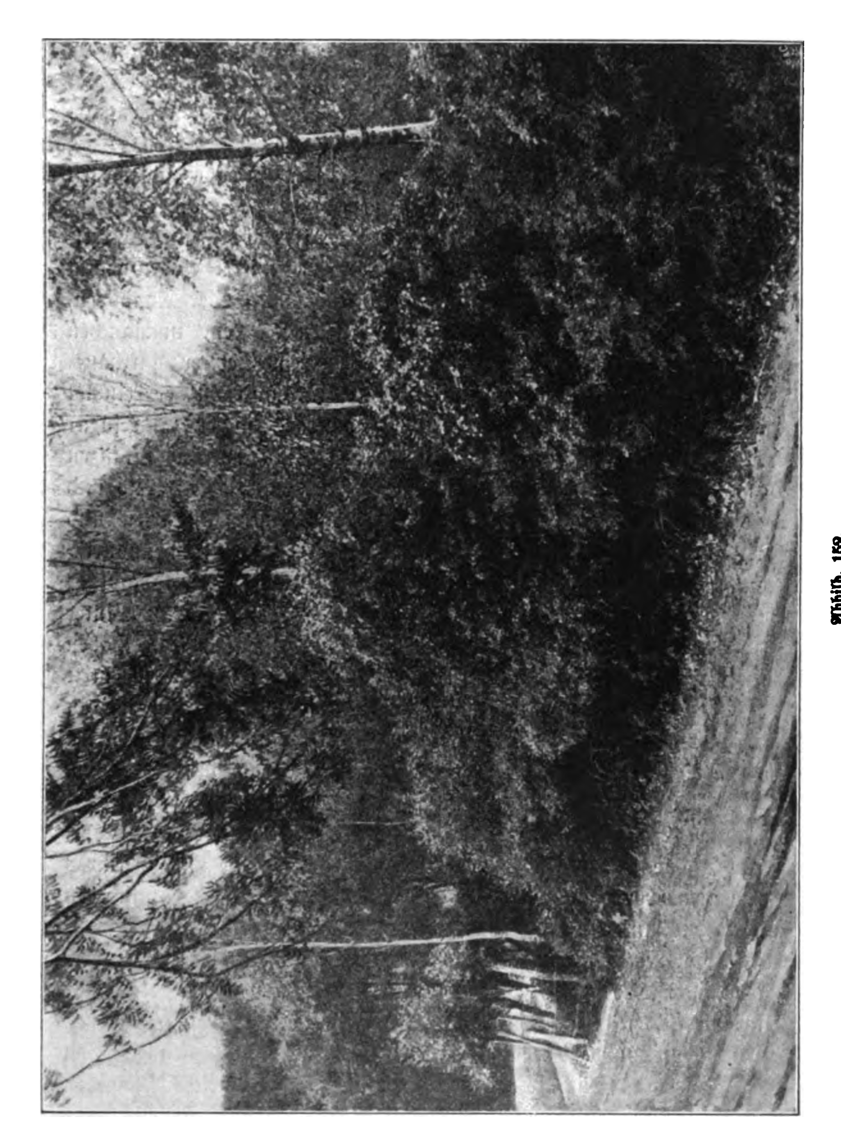
Cotoneaster integerrima, gemeine Stein- oder Zwergmispel.

20 Jahre alt, kaum 1 m hoch.

Empfehlung von Weiß- und Schwarzdorn der sehr dunklen Schattenseiten nicht gedacht wird, welche diesen Sträuchern anhaften. Beide gehören zu den beliebtesten Vermehrungsstätten ganzer Scharen von Schädlingen, die sich von ihnen aus über nahe verwandte und selbst über fremde Kulturpflanzen hermachen. Man sollte diese Dornen aus der Nähe von Obstanpflanzungen ganz und gar verbannen und sie in der Remise nicht eine Woche lang aus den Augen lassen. Die Kern- und Steinfrüchte werden von zahlreichen Arten von Schmetterlingen, Käfern, Blattläusen, Wespen und Pilzen, die auf Crataegus und mehreren Prunus-Arten entstanden sind, heimgesucht und die Ernten zuweilen ganz vernichtet. Von diesem und auch noch von manchem anderen Gesichtspunkte aus müssen Remisen also leider mit mißtrauischen Augen betrachtet werden. Sie sind keineswegs sämtlich nur Stätten der Ergötzung und des ewigen Ersatzes für Singvögel und Wild, sondern ständig auch solche der Vermehrung von Schädlingen. — Bei Berberis, Juniperus usw. muß Ähnliches gesagt werden.

Nicht selten findet man auch die dem Weißdorn ganz nahe verwandte Mispel zur Anpflanzung für Wildbahnen empfohlen. Die Felsenmispel (Aronia rotundifolia), die Schwarze Mispel (Cotoneaster nigra), die Gemeine Mispel (Mespilus germanica), die Steinmispel (Cotoneaster vulgaris oder integerrima) und ihre Verwandte C. tomentosa haben alle etwa die gleiche Bedeutung und dieselben Lebensbedingungen. Sämtlich kommen sie auf steinigen Kalkbergen und -Gebirgen vor. Sie sind von sehr langsamem Wuchs, von niedriger, strauchartiger Beschaffenheit und werden im äußersten Falle 1 m und ein weniges darüber hoch. Ausnahmen kommen nur in sehr günstigen Gartenkulturen vor. Die Mispeln tragen zwar eine leidliche Menge ihrer roten oder schwarzen, meist winzigen Früchte, die zum Teil im Winter einen hübschen Schmuck für Wald und Park abgeben und wohl auch vom Wilde aufgesucht werden mögen. Wo der Strauch wild vorkommt, wird der Heger ihn natürlich in bescheidenem Maße schonen, auch zur Bedeckung in der Sonnenglut liegender Geröllhalden in größerem Maßstabe erhalten. Zur Anpflanzung für die Wildbahn im großen kann ich die Mispel indessen nicht empfehlen, da sie zu wenig leistet und wir mit denselben Kosten an Zeit und Geld von allen anderen Früchten ungleich höheren Nutzen erzielen. Früchte trägt das Sträuchlein erst nach vielen Jahren mühevoller Pflege. Im Park, wild und als Einzelstück auf Rasenplätzen, oder am Rande von Bosketts sind einige Arten, zumal eingeführte Ausländer, ein hübsches Schmuckstück. Noch wertloser als die Mispeln ist die Felsenbirne (Amelanchier canadensis) — und trotzdem findet man auch diesen Strauch bisweilen unter denen aufgezählt, deren Kultur der deutsche Heger sich annehmen sollte!! Selbst wenn man einer möglichst mannigfaltigen Mischung der Äsungsgewächse das Wort redet, darf man nicht planlos vorgehen, um Weidgenossen nicht unnötige Kosten zu verursachen. Wir besitzen eine

erstaunliche Fülle von Äsungsmitteln, die sich sehr wohlfeil heranziehen lassen, dabei schnell etwas leisten, gehaltvoll sind und große Massen geben.



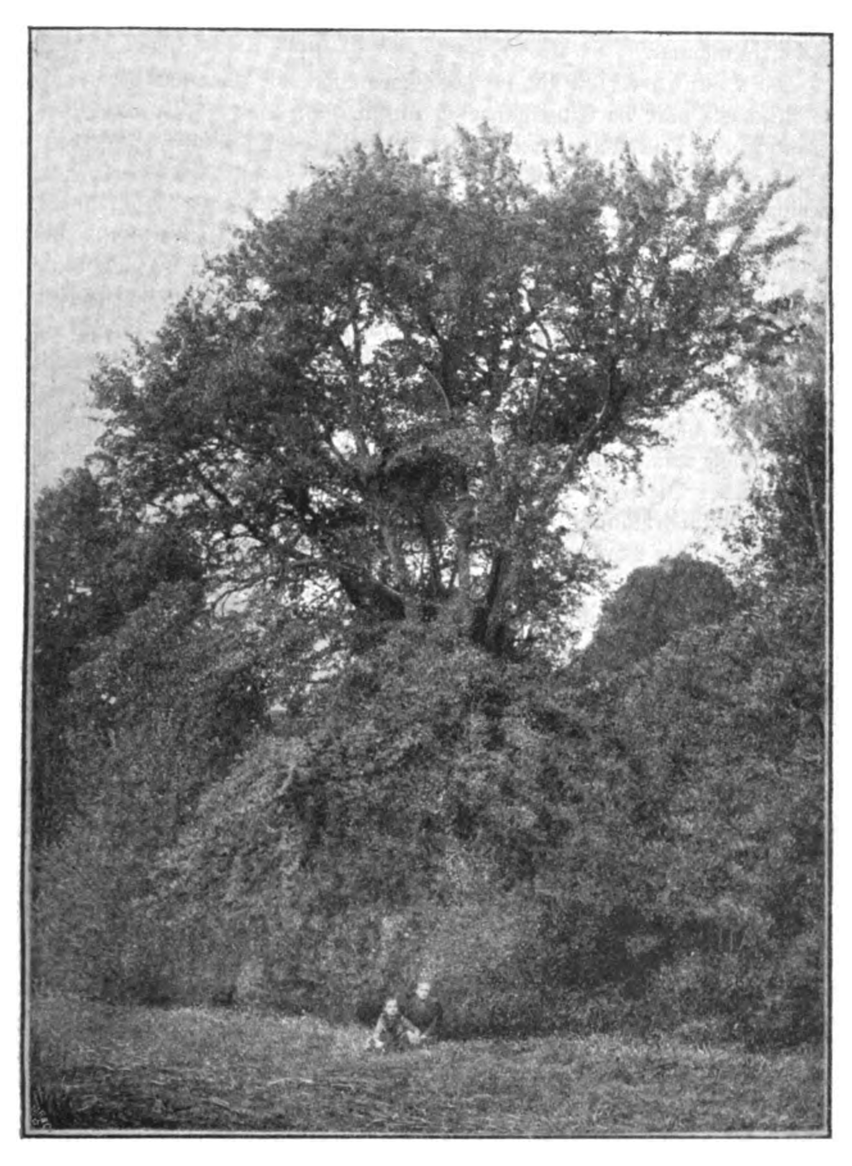
Abbild. 152.
Prächtige große Schwarzdornremise mit Hopfen und Oberholz am Parkrande.
Befestigung der oberen Kante einer steilwandigen Schlucht, die zum Abstürzen neigt.

Vorstehend habe ich zwei Mispeln aufnehmen lassen, um Form und Wuchs dieser unbedeutenden Sträucher zu zeigen. Abbildung 150 ist die nur an sehr wenigen Stellen in Ost- und Westpreußen vorkommende

Schwarzfrüchtige oder Schwarze Mispel, die allerdings unter günstigen Bedingungen über 2 m hoch wird, aber eigentlich gar keine Vorteile bietet. Abbildung 151 stellt die ebenfalls nutzlose Gemeine Stein- oder Zwergmispel dar. — Ein eingeführter Chinese, Cotoneaster Simmondsi oder Simonsi — ich konnte über die richtige Schreibweise keine genügende Klarheit erhalten —, leistet in seinen größeren, schönen korallenroten Früchten unter vorteilhaften Umständen Besseres.

Ungleich wertvoller ist für uns ein im System den vorbesprochenen Sträuchern nahestehender, nämlich der Schwarzdorn oder die Schlehe (Prunus spinosa). Er bildet durch reiche und unausrottbar zähe Wurzelbrut noch viel dichtere Gebüsche als der Weißdorn. An den Boden macht er insofern große Ansprüche, als er nur auf gutem Lehm- oder Tonboden, der nicht zu wenig Kalk enthalten darf, gedeiht. Den leichten, in manchen Gegenden schon den Mittelboden, Bruch und Nässe meidet er durchaus. Sagt dem Schwarzdorn aber eine Örtlichkeit zu, und ist er einmal eingewachsen, so ist er von unzerstörbarer Lebenskraft, ja er kann sogar zu einem ausnehmend lästigen Unkraut werden. Die jungen Pflanzen und Schößlinge werden im Winter vom Wilde verbissen. Gegen Wild und Weidevieh verteidigt sich der ältere Strauch durch seine stahlharten und spitzen Dornen selbst und verflicht und verfilzt zuletzt zu einem undurchdringlichen Gebüsch. Für Rebhuhn, Fasanen, Birk- und Haselwild gibt es wohl kaum eine bessere Schutzremise als den Schwarzdorn, und im Winter sind seine schwarzblauen Früchte Äsung für Flug- und Schalenwild. Haben die Schlehen einmal tüchtig Frost bekommen, so sind sie sogar eingemacht auch für Menschen brauchbar. Als Einfassung zu anderen Anpflanzungen, in Fasanerien, unter Eichen und Wildobst sind Schwarzdorn-Gelege und -Hecken von hohem Werte, und ich habe für meine Person eine ganz besondere Vorliebe für solche Anlagen.

Abbildung 152 stellt uns eine solche Remise in größter Üppigkeit vor. An der Anfahrt eines schön gelegenen Besitzes ist ein kleines, unbenutzbares Dreieck kalkhaltigen, roten Tonbodens, auf der Höhe einer tief eingeschnittenen Talschlucht liegend, mit Schwarzdorn bepflanzt. Das etwa 2 a große Stück enthielt von Natur einige Schwarzdornbüsche, dazwischen standen vereinzelt Ahorn, Rüstern und Ebereschen. Es wurden nun auslaufende Wurzeln auf die Lücken gepflanzt, noch einige Birken und Eichen dazwischen angebracht, und nun wurde das Ganze seinem Schicksale überlassen. Schon nach einigen Jahren ist jetzt diese Fläche eine Remise, in welche Menschen unter keinerlei Umständen einzubrechen vermögen. Dazu ist die eine Ecke, die auf dem Bilde hier auch sichtbar ist, noch mit dichtem Hopfen überwachsen und so zu einem vollkommenen Panzer verwoben. Für das Auge noch interessanter und für das Wild noch nutzbarer ist die auf Abbildung 153 gezeigte Remise aus Pr. spinosa. Sie ist viele



Abbild. 153.
Schwarzdornremise, übersponnen mit wildem Hopfen. Darüber und ringsum alte wilde Birnenstämme.

Meter hoch mit Hopfen überzogen und enthält herrlich aufgebaute alte Wildbirnenstämme.

Die Prunus-Arten sind für den Heger auch von Wert und demgemäß als Mischholz oder im Einzelstande zu nutzen. Die Vogelkirsche (Prunus avium) ist eine Kalkpflanze, welche nicht mehr allzuhäufig in unseren Wäldern zu finden ist. Dagegen tritt die Traubenkirsche, fälschlich Faulbaum genannt (Prunus Padus), glücklicherweise noch häufiger auf. Sie liebt frischen, ja sogar noch nassen und humosen, aber nicht zu bindigen Boden. Wo ihr der Standort zusagt, wächst sie zum stattlichen Baum von 15 und mehr Metern Höhe. Ist ihr Holz auch nicht besonders wertvoll und ausdauernd, so ist es doch schnellwüchsig, von bedeutender Ausschlagsfähigkeit und an gegebenen Stellen von großem Nutzen. Die Früchte sind von allem Wilde begehrt und werden namentlich von Drosseln und Fasanen aufgesucht. Durch einen hübschen Wuchs, ziemlich dichte Belaubung und durch üppige, wunderschöne traubenförmige Blüten erfreut diese Kirschenart das Auge des Jägers. Sie sollte an Fluß- und Teichrändern, an hohen Stellen der Brücher, an Wiesensäumen nicht nur geschont, sondern recht fleißig angepflanzt werden. Für den Park und die Fasanerie sind die oben genannten Prunus-Arten hoch schätzbar.

Die Sauer-Kirsche (Prunus Cerasus), die Zwergkirsche, ein eingewanderter Fremdling (Prunus fruticosa, P. Chamaecerasus), und die mehr bekannte Türkische Kirsche oder Weichselkirsche (Prunus Mahaleb) sind von untergeordneter Bedeutung für unsere Zwecke.

Alle übrigen Laubholzarten, in Baum- und Strauchform, sind auch von Wichtigkeit für uns, da ihre Triebe und Knospen zu allen Jahreszeiten gern angenommen werden und im Frühjahr auch die jungen Blätter. Im Winter sollte man in den Holzschlägen das Reisig entweder ganz unaufgearbeitet lassen oder doch wenigstens so lange wie möglich dem Wilde frei überlassen, damit es an die Knospen und weichen Spitzen gelangen kann. Es gibt Zeiten, wo diese Äsung so ziemlich das Einzige ist, was das Wild zur Verfügung hat, und daher zieht es auch mit großer Leidenschaft nach den Schlägen hin, ja mitunter am hellen Tage, noch während die Arbeiter in voller Tätigkeit sind.

Nadelhölzer.

Die Nadelhölzer sind für den Heger sämtlich außerordentlich wichtig. Die bei uns wachsenden Koniferen und ihre Verwandten nehmen meistens mit mildem, ja noch mit ziemlich leichtem Boden fürlieb, wenn sie natürlich auch in besserem Lande einen stärkeren Zuwachs haben und größere Abmessungen erreichen. Dann aber wirken sie auch in hohem Grade

bodenbessernd; sie bilden Deckungen, in denen das Wild gegen Fröste und Stürme Schutz findet; sie sind die Zufluchtsorte, in denen ruhebedürftige Tiere sich stecken. Die frischende Bache, das setzende Mutterwild, der abgebrunftete Hirsch und Bock — sie alle suchen die heimliche Dickung der Nadelhölzer mit Vorliebe auf, und reine Laubholzreviere müssen schon sehr günstige Bedingungen aufweisen, wenn sie in diesem Punkte mit wohlgehaltenen Nadelholzforsten in Wettbewerb treten wollen. Selbst als Lieferanten von Winteräsung sind uns die Nadelhölzer von Wichtigkeit, wobei ich allerdings das Schälen nicht gerade im Auge habe. Diese Untugend scheint nach allen bisherigen Erfahrungen das Wild sich dann anzueignen, wenn es Bedürfnis nach gewissen Nährstoffen hat, die es in seiner übrigen Äsung nicht findet, u. a. phosphorsauren Kalk. Und in dieser Hinsicht darf also das Aufnehmen von Fichtenrinde ein Moment für das Wohlbefinden und Gedeihen des Wildes sein. Indessen sind auch die Nadeln, welche alle Wildarten in Not- oder Krankheitsfällen annehmen, immerhin ein Rettungsmittel. Das Elchwild äst dann sogar die Nadeln der krüppeligen Kiefer auf, wenn es noch gar keine Not, sondern noch manches seiner anderen Äsungsmittel zu voller Verfügung hat.

Diese sonderbaren, krüppeligen Kiefernwüchse der Elchmoore, die in fünfzig Jahren nur eine Stärke von etwa 10 cm erreichen, werden mitunter von dem starken Wilde zu vollkommenen Pyramiden geschoren und sehen dann wunderbar genug aus. In dem bekannten vorzüglichen Werke des Herrn Forstmeister von Raesfeld: „Das Rotwild"*) sind verschiedene Abbildungen vorhanden, wie sich solche vom Wilde über Winter gestutzte, kunstvolle Fichten-Pyramide ausnimmt, und ich bitte, diese typischen Zeichnungen, die von Karl Wagners Künstlerhand gefertigt sind, sich gefälligst ansehen zu wollen. Zwar sind dort, soviel ich weiß, meistens nur verbissene Fichten dargestellt; sie geben aber eine Vorstellung, wie die Elche die Kiefern frisieren! Auch die Lehren, welche der Herr Verfasser dieses schönen Werkes über die Winterpflege und die Äsungsgewächse gibt, mögen jedem Revierbesitzer eine Richtschnur sein.

Die Kiefer (Pinus silvestris) und die Fichte (Picea excelsa) sind allgemein bekannt, durch Vorstehendes auch bereits genügend besprochen. Die Untugend des Schälens an ihnen betrachten wir, wie angedeutet, als etwas Anormales, das auch nicht überall geübt wird. Zu den Nahrungsmitteln des Wildes zählen diese Bäume also im großen und ganzen nur in untergeordnetem Maße. Dagegen finden wir sie bei der Betrachtung der Wildremisen wieder und begegnen ihnen sonst auch noch öfter auf unserer Wanderung. — Bei der Nennung dieser unserer gemeinsten Hölzer

*) Das Rotwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd des Edelwildes in der freien Wildbahn. Mit 100 Abbildungen und 6 Tafeln von F. von Raesfeld. Berlin, 1899. Verlag von Paul Parey. Preis gebunden 14 Mk.

bitte ich, besonders alle sehr zahlreich vorkommenden Provinzialismen vermeiden und nur die obigen Bezeichnungen brauchen zu wollen, damit ganz verhängnisvolle Mißverständnisse ausgeschlossen sind!

Abies alba Miller, Pinus Abies Duroi, Pinus Picea L., Abies pectinata DC., die Weiß- oder Edeltanne ist als ständig angenommener Äsungsbaum bekannt. Allerdings ist er von den Nadelhölzern, meiner Ansicht nach, wohl so ziemlich der anspruchsvollste. Sagt der Tanne aber der Boden und der Standort einmal zu, so können ihr auch Stürme, Schnee, Rauhreif und Insekten viel weniger schaden als ihrer Verwandten, der Fichte, auch Rot- oder Schwarztanne genannt. Die Ausschlagsfähigkeit unseres Baumes ist eine bedeutende. Beschädigungen, die ihm Wildverbiß zufügt, heilen auch bald wieder aus. Das Wild nimmt die Nadeln, Rinde und Knospen ausnehmend gern an, und wo starke Bestände an Schalenwild vorhanden sind, müssen sogar junge Kulturen von Weißtannen durchaus durch feste Gatter geschützt werden, wenn man sie überhaupt hoch bringen will. Die Elche und das Rotwild sind ganz besonders auf die Tanne versessen und lassen sie durchaus nicht aufkommen, wenn sie an dieselbe heranzugelangen vermögen. Erst im Alter von etwa 20 Jahren darf man die Gatter auflassen. Es empfiehlt sich, wenn nur irgend möglich, Weißtannen horstweise oder in größeren Partien überall einzupflanzen. Sie werden nicht nur dem Wilde eine gute Äsung liefern, sondern auch einen herrlichen Schmuckbaum abgeben, unter günstigen Verhältnissen einen starken Holzertrag liefern und auch schnell zuwachsen, wenn sie erst über die gefahrumdrohte Jugend hinweg sind. In den ersten Jahren ist die Tanne allerdings ziemlich empfindlich und braucht lange Zeit, bis sie die Kinderkrankheiten überstanden hat.

Unter den Kiefern mögen wir einen kurzen Blick auf die Gesellschaft der Krummholzkiefern oder Bergkiefern werfen, namentlich auf die Mughokiefer (Pinus Mughus), die Zwergkiefer, Latsche oder Legföhre (Pinus Pumilio) und die Moor-, Sumpf- oder Hakenkiefer, Moor- oder Moosföhre (Pinus uncinata). Sie sind für hohe Berglagen, für nicht zu schlechten Torf- und Moorboden, für steile Hänge und auch für Dünen von ganz hervorragendem Werte. Sie kriechen zuerst sämtlich am Boden umher, decken besonders Vertiefungen und Risse und streben bei erreichtem Schluß doch so knickwüchsig empor, daß sie vortreffliche Deckungen abgeben. Siehe auch Seite 134 und folgende; Kultur losen Sandes.

Auch der Weymouthskiefer (Pinus Strobus) wollen wir gedenken. Dieser zähe, raschwüchsige Baum ist nicht nur eine große Zierde des Waldes, an Wegerändern, an freien Plätzen, um Jagdhäuser und Köten herum, sondern er erträgt auch mehr Schatten als unsere gewöhnlichen Kiefern und wirkt außerordentlich bodenbessernd, sowohl für den Sand- als auch für den Moorboden, da er fünf Nadeln in einer Scheide besitzt. Will man

in einer Kiefernschonung recht schnell einige dichte Horste als Schutzplätze für das Wild erziehen, so mag man immerhin einen kleinen Fleck mit Weymouthskiefern bebauen, und man wird in kurzer Zeit seinen Zweck erreichen, noch bevor die Pinus silvestris-Pflanzen eine nennenswerte Höhe erlangt haben.

Der Wacholder (Juniperus communis), dieser bekannte Biedermann und Begleiter der Kiefer auf Sandboden, ist in derartigen Örtlichkeiten sehr beachtenswert. Jedermann hat wohl das Bild märkischer Kiefernheiden im Gedächtnis, die meistens als einzigen Unterwuchs nur den Wacholder besitzen. Diese armen Wälder würden ohne dieses unschätzbare Gewächs aussehen wie ein unabsehbares Heer nebeneinander in den Boden gesteckter Telegraphenstangen. Als Schutz für den Waldgrund, als Deckung und Schirm für das Wild, als Erzeuger der sehr geschätzten und wohltätigen schwarzen Beeren, die erst im zweiten Jahre reifen und von vielem Wilde gesucht werden, ist der Wacholder uns hoch willkommen. Er sei dem Schutze der Förster empfohlen und mag angebracht werden, wo nur immer ein Platz ist.

Ganz besonders wertvoll wird dieser auch äußerlich wunderhübsche Strauch zur Anlage von Hecken um Wildäcker oder Forsthäuser, Obstplantagen oder sonstige Anlagen für die Wohlfahrt des Wildes. Man kann die Heckenpflanzen entweder auf den platten Boden oder noch besser auf einen Wall setzen und hochwachsen lassen oder sie scheren. Läßt man ab und zu in gleichmäßigen Abständen eine Pflanze aufwachsen, so wird sie mit ihrer schönen Pyramidenform das Auge des Jägers erfreuen. Den Formenschnitt verträgt das Gewächs gut. Gepflegte Wacholderhecken halten sich fast unbegrenzte Zeiten hindurch. Auch unter den Wacholderarten befinden sich mehrere Ausländer, die sich bei uns sehr beliebt gemacht haben, wie z. B. Sabina und virginiana. Ihre Benutzung ist zu erwägen.

Seit langen Jahren werden in Deutschland Anbauversuche mit den verschiedensten Gattungen und Arten ausländischer Bäume gemacht. Sehr viele dieser Hölzer haben sich hier und da als recht brauchbar erwiesen und einige in ihren Blättern und Nadeln, Knospen und Triebspitzen auch Wildäsung geliefert. Pinus Banksiana hat sich als ganz besonders schnellwüchsig und frühzeitig fruchtend gezeigt, was bei der Remisenanlage vielleicht beachtenswert ist. Eingehendere Nachrichten hierüber, die Aufschlüsse über die zum Zwecke der Wildpflege anbauwürdigen Ausländer enthalten, findet man in: „Prof. Dr. Schwappach, die Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten“.*)

*) Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Berlin 1901. Verlag von Julius Springer. Preis geheftet 2 Mk. 40 Pf.

Äsungspendende Sträucher.

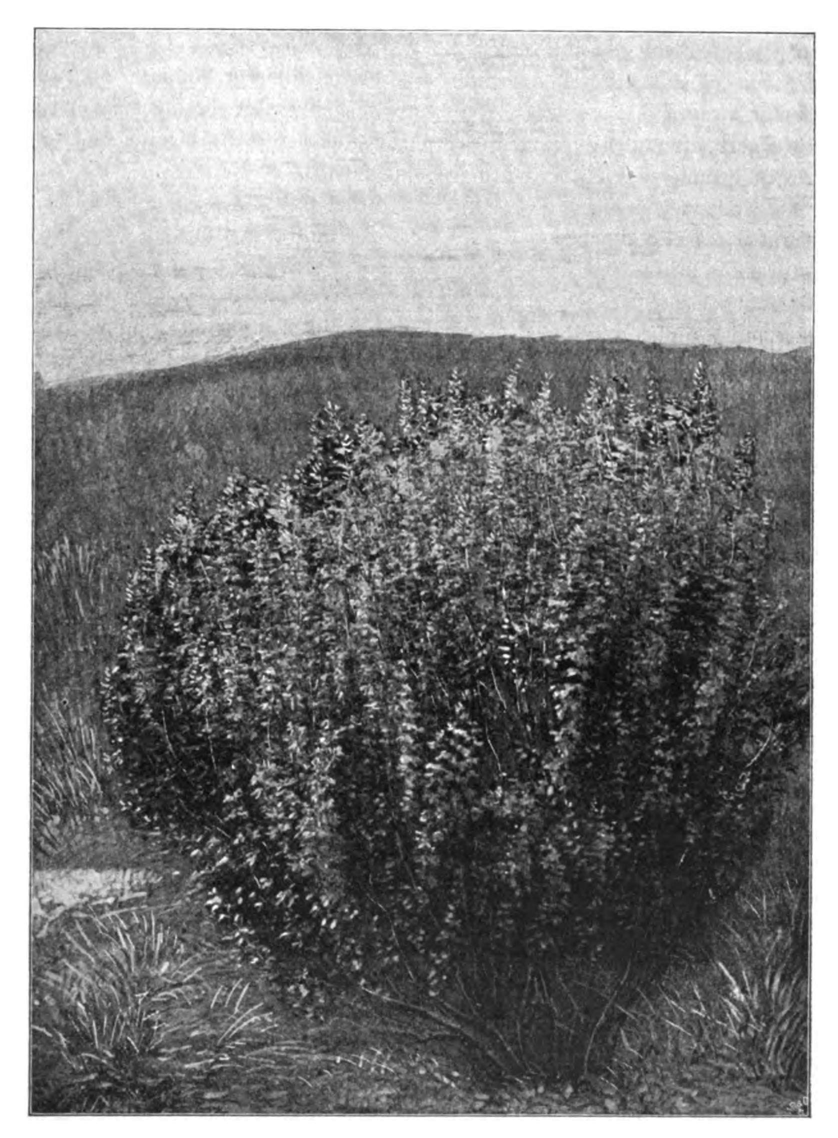
Unter den äsungspendenden Sträuchern fällt uns zunächst die Gruppe der Leguminosen in die Augen. Da ist der Bohnenbaum oder Goldregen (Cytisus Laburnum) mit hellen, bernsteingelben Traubenblüten, und sein Vetter Cytisus alpinus, der mehr rote, orangenfarbene Blüten besitzt. Auch Zweige, Knospen, Blätter dieser beiden Schmetterlingsblütler weisen einige Unterschiede auf. Beide Sträucher wachsen im Schatten, ja dort sogar lieber als im sonnigen Stande, haben ein schnelles Wachstum, große Ausschlagsfähigkeit und geben unter Umständen ziemlich bald reichliches Brennholz. Wenn auch Blüten und Früchte giftig sind, so nimmt doch das Wild sowohl die Blätter als auch im Winter die Rinde des Cytisus begierig auf. Die Hasen schälen die Loden, ebenso wie bei Apfel und Akazie, so weit herauf, wie sie nur irgend gelangen können. Das Holz des Cytisus ist von feiner Struktur und Zeichnung und wird von den Tischlern gern zu eingelegten Arbeiten verwendet. Die Anzucht der Sträucher ist also auch nach dieser Richtung sehr belohnend. Der Bohnenbaum kommt in Süddeutschland wild vor und ist im übrigen aus jeder besseren Gärtnerei zu beziehen. Später kann man seinen Bedarf aus Samen selbst erziehen. In Remisen, an Rändern, als Unterholz in lichten Beständen sollte man den wertvollen Strauch gelegentlich verwenden.

Der Schwarzwerdende Geißklee (Cytisus nigricans) ist ein naher Verwandter der vorigen und besitzt auch ähnliche Lebensbedingungen. Er gedeiht ebenso auf leichtem Boden, verlangt aber mehr Licht und Sonne als seine Vettern. Sein Höhenwachstum ist nicht so bedeutend. Die anfangs hellgelben Blüten werden später schwarz, welche Eigenschaft ihm seinen Namen gegeben hat. Das Wild nimmt diesen Strauch, der in jungem Zustande sogar vorzügliches Futter für Rindvieh abgibt, noch lieber an als ähnliche Gewächse. Ich würde empfehlen, einige Büsche von Cytisus nigricans im Juni zu Futterlaub zu werben und damit Versuche für die Winterfütterung anzustellen. Ich habe zwar leider noch nicht Gelegenheit gehabt, diese Probe zu machen, glaube aber aus mehreren Gründen, daß sie sich sicher belohnen würde. Die Abbildung 154 zeigt den wertvollen Strauch in einem üppigen Exemplar.

Außer diesem haben wir noch einige verschiedene Arten von Cytisus in Deutschland. Sie sind indessen zu unbedeutend und von mir auf ihren Wert für die Wildbahn noch nicht geprüft, so daß ich von ihnen zu berichten nicht für nötig halte.

Eine nicht uninteressante Rolle unter den Äsungs- und gleichzeitig guten Gründüngungsgewächsen spielt der Weiße Steinklee, Bokharaklee, Honigklee, und wie der namenreiche Schmetterlingsblütler sonst noch genannt wird. Sein botanischer Name ist nach Dr. A. Garcke Melilotus albus;

indessen ist Melilotus vulgaris, leucantha, alba, neben noch mehr Bezeichnungen, vielen noch geläufiger.



Abbild. 154. Schwarzwerdender Geißklee.

Über wenige der hier besprochenen Pflanzen gehen die Urteile der Landleute so auseinander als über diese. Alle Grade der Kritik — überschwengliches

Lob und gänzliche Ablehnung — sind in der Presse darüber niedergelegt. Es ist dieser Umstand von vornherein zu betonen, damit keiner meiner Leser es an der nötigen Vorsicht fehlen lasse, wenn er etwa zum Anbau des Bokharaklees schreiten will.

Da es unmöglich ist, in dem mir vorgezeichneten Rahmen auch nur annähernd auf die einzelnen Anbauversuche, über die berichtet ist, weiter einzugehen, so will ich kurz die Eindrücke wiedergeben, die ich aus zahlreichen genaueren-Schilderungen gewonnen habe.

Die Hauptvorzüge des Weißen Steinklees sind: Genügsamkeit mit dem Standorte, da er sowohl im Dünensande, auf Boden, der durchaus nicht mehr rotkleefähig ist, als auch in nassem, kaltem Lande wächst; absolute Widerstandsfähigkeit gegen strenge Winter, sogar gegen Blachfrost, und auch gegen übermäßige Dürre; besonders frühes Austreiben, eine sehr üppige, ungewöhnlich honigreiche, von den Bienen hoch ausgenutzte Blüte und großer Massenzuwachs. Die Pflanze wird bis über 3 m hoch und hat in Oberfranken „15000 kg Grünfutter auf den Hektar geliefert, das von Rindvieh und Pferden gern gefressen wurde".

Das wäre ja nun sehr verlockend — wenn sich nicht noch mehr Stimmen gegen als für den Bokharaklee ausgesprochen hätten. Man tadelt das schnelle Verholzen des Stengels, seine Blattarmut, das rasche Vergehen der ganzen Pflanze nach dem Samenansatz; es ist auch gesagt worden, daß die Haustiere sie gänzlich verschmähen sollen.

Um die Pflanze den Wildpflegern, die doch einen Versuch mit ihr unternehmen wollen, vorzuführen, habe ich sie in der Natur photographieren lassen. Wie auf dem Bilde (Abbild. 155) zu bemerken, bildet sie einen stattlichen Busch, in dem kein Rehbock mehr sichtbar wäre, und so hätte sie unter Umständen sehr wohl einen Wert für uns als Bildner vorübergehender Remisen. Es ist gar nicht unmöglich, daß der Wildpfleger auch beim Bokharaklee zu einem anderen Ergebnis kommt als der Landwirt, da die Ziele, die sie verfolgen, doch ganz andere sind. Der hier dargestellte Busch ist sogar über 2 m hoch, da er behackt und zu Versuchszwecken wohl gepflegt ist. Im Frühjahr gab er schon sehr zeitig gute Äsung, und daß er im Hochsommer, zur Blütezeit, noch über und über mit seinen reichen Blättern bedeckt ist, zeigt die Darstellung unwiderleglich. Die rechts und links ihn umstehenden Teile sind hier gemäht und weisen wieder guten, krausen Zuwachs auf.

Besitzer öder, armer Sandböden mögen also einen Probeanbau des Weißen Steinklees, zunächst im kleinen Maßstabe, immerhin wagen, damit auch unsere hegerischen Versuche vollkommene seien.

Unbedeutend sind die sämtlichen Ginsterarten (Genista), obschon sie da, wo sie auf lichten Stellen oder auf Ödland vorkommen, wohl geschont zu werden verdienen. Der allbekannte Besenginster (Sarothamnus scoparius) ist der bedeutendste dieser Gattung. Der Strauch liebt leichten

Boden, sonnige Lage und vollen Lichtgenuß, vermag aber auch, nicht zu dunkeln Seitenschatten zu vertragen. Junge Pflanzen werden von dem Wilde äußerst begierig genossen. Indessen ist durch exakte Beobachtung zuverlässig festgestellt worden, daß in manchen Gegenden die Pflanzen auch durchaus nicht berührt werden. Sie wachsen ziemlich schnell zu, wenn nicht etwa strenge Winterfröste sie vernichten sollten. In jedem Falle sind die Sträucher nach drei bis vier Jahren auszuhauen, und sie können als

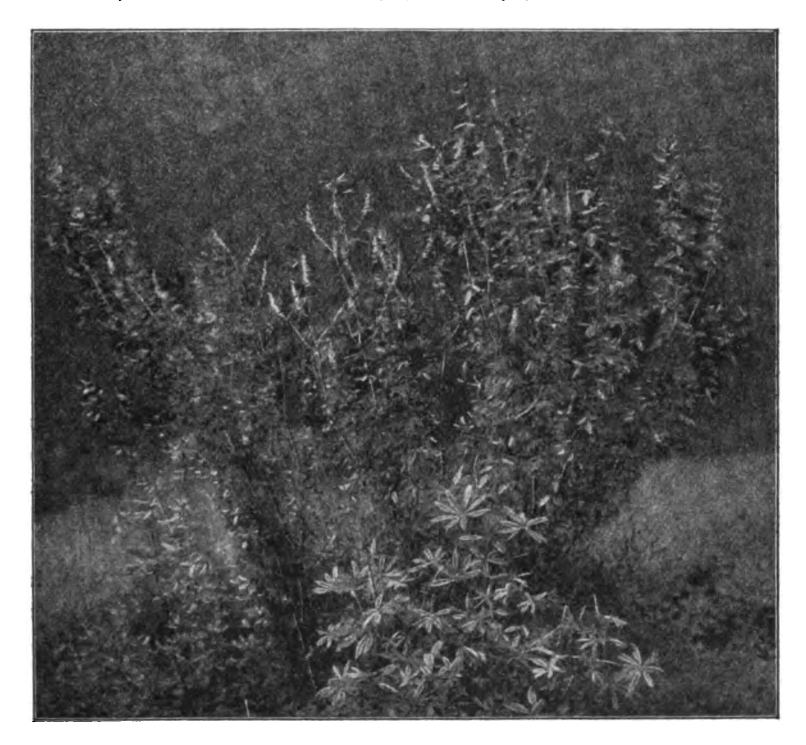


Fig. 155.
Weißer Steinklee, davor Lupinen.

Brennmaterial benutzt werden. Die junge, sehr freudig nachtreibende Generation wird dann in der Regel besser und dem Wilde angenehmer sein. An Waldrändern und Wildremisen, in lichten, schlechten oder verunglückten Kiefernbeständen kann man den Besenpfriemen mit Vorteil anbauen, was mittelst des Samens, der nur flach bedeckt wird, sehr leicht geschieht. Will man ein Stück Land von nicht sehr wertvollem Boden dem Wilde opfern, so muß man auch außerhalb des Waldsaumes ein Beet solcher Anpflanzungen preisgeben. Ebenso wie viele andere Sträucher und Halbsträucher kann dortselbst auch Sarothamnus in seinen zwei bei uns in Deutschland

vorkommenden Arten gepflanzt oder gesät werden. Zur Vermeidung von Mißverständnissen bemerke ich, daß der von mir, nach Garcke, angewendete Name unserer Ginsterart mit Besenpfrieme (Spartium scoparium) gleichbedeutend ist. Unter letzterer Bezeichnung ist das Gewächs wohl mehr bekannt.

Der Stechginster oder der Hecksame (Ulex europaeus) kann ebenfalls unter diese Gesellschaft gerechnet werden. Er ist ein Kind des Sandbodens und unter solchen Verhältnissen in Remisen oder kleinen Hecken wohl verwendbar, da er durch seine spitzen Stacheln ein Schutzmittel und überdies seine Rinde einen hohen Nährwert besitzt. In den letzten Jahrzehnten wird dieses Gewächs auf armem Boden vielfach als Futter für Haustiere erzogen, mittelst einer apart gebauten Quetschmaschine hergerichtet und dann mit Vorteil verfüttert.

Aus der großen Zahl der anderen Sträucher hebt sich noch der Flieder (Syringa vulgaris) hervor. Dieses bekannte, blau, lila, rötlich und weiß blühende, schön duftende Gartengewächs wird besonders in Frankreich in seiner blauen Form (vulgaris) sehr viel für die Äsung der Fasanen angebaut. In dem ehemals königlichen und dann kaiserlichen berühmten großen Forstrevier zu Compiègne findet man in unregelmäßiger Verteilung eine Menge weiter Anpflanzungen dieses Strauches. Teils sind die Gelege hoch erwachsen, damit sie blühen und die den Vögeln zusagenden Früchte tragen, teils sind sie geschoren und nur als Schutz- und Zufluchtsstätten gedacht. Syringen bilden bald außerordentlich dichte Verstecke, da sie starke Wurzelbrut treiben und auch ein großes Regenerationsvermögen besitzen. Ich empfehle sie der größten Beachtung zur Anlage von Fasanerien und Remisen.

Ein aus Nordamerika eingeführter Zierstrauch, die Schneebeere (Symphoricarpus racemosus), ist auf Abbildung 156 zu bewundern. In der Tat ist er ganz besonders für das Revier zu empfehlen, da er nur angenehme Eigenschaften hat, kein Ungeziefer beherbergt und in der Flugwildremise fast unentbehrlich ist.

In unseren Gärten hat sich der Strauch längst besonders beliebt gemacht. Er gedeiht auf nur ein wenig humosem Sande, und zu welcher Üppigkeit ihn guter, kalkhaltiger Tonboden zu bringen vermag, ist auf unserer Darstellung zu sehen. Am steilen Hange dieses durch die Felder ziehenden Grundes wurde eine Reihe kleiner Remisen für Flugwild angelegt. So bepflanzte man auch vor etwa zwölf Jahren einen winzigen Fleck mit einigen wenigen Wurzelschößlingen der Schneebeere, die dem Garten entnommen waren. Jetzt hat sich die kleine nützliche Anlage ganz von selbst kreisrund, nach allen Seiten gleichmäßig, zu diesem ausgedehnten, üppigen Gelege ausgewachsen! Über 3 m hoch, über und über voller Früchte, die im Winter fast allen Arten von Vögeln dienen, wunderschön für das Auge und schützend für das Wild, ist diese Remise eine der billigsten und wertvollsten Schöpfungen, die man im Revier machen kann.

Die Schneebeere erträgt auch ein bedeutendes Maß von Schatten, ist überall winterhart, in nassen und in dürren Jahren freudig blühend und

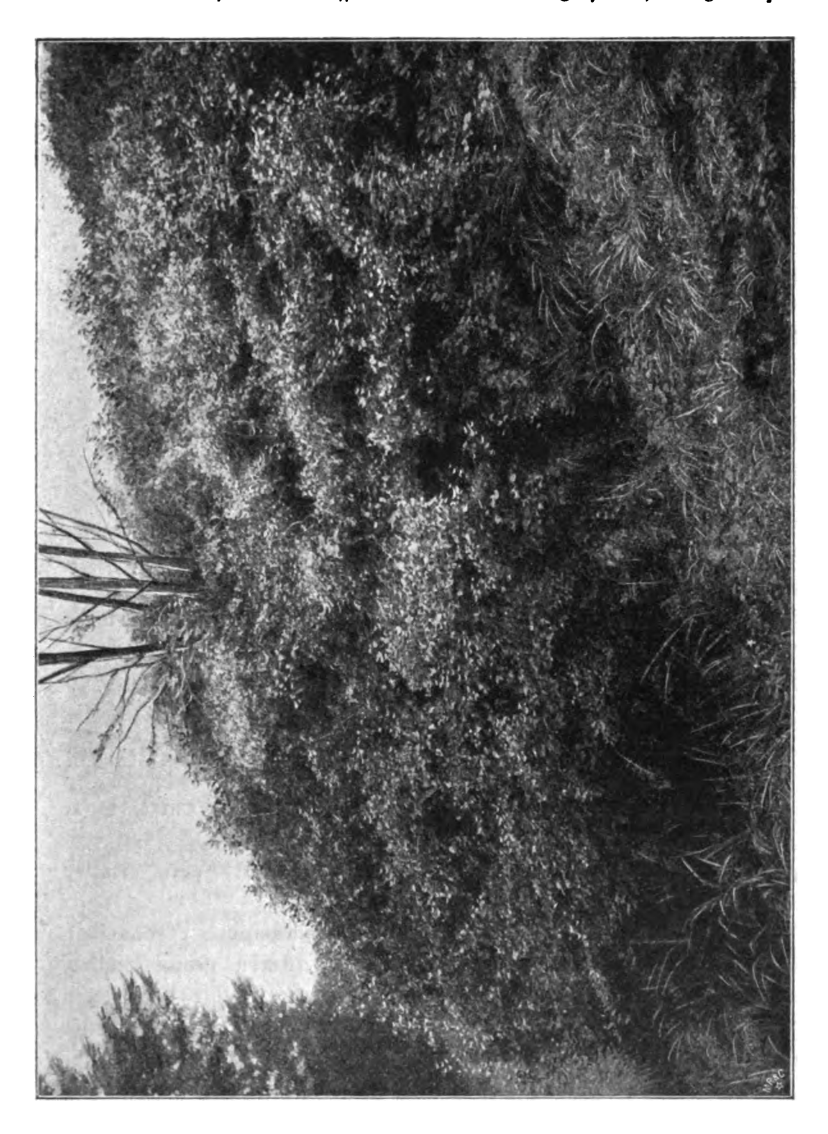


Fig. 158. Reich fruchtende Remise aus Schneebeeren am steilen Hange einer Feldschlucht.

fruchtend, so daß sie die Beachtung, die sie findet, vollauf verdient. Ihr Drang nach Ausbreitung allein könnte unter gewissen Umständen lästig werden; sie müßte also nicht in die nahe Nachbarschaft empfindlicher Kulturen kommen.

Der Schwarze Holunder (Sambucus nigra) und der Hirsch-, Trauben- oder Bergholunder (Sambucus racemosa) zeigen ähnliches Verhalten wie die Syringen. Beide Sträucher lieben feuchten, ja sogar nassen Boden, wachsen sehr schnell, blühen reich und tragen der erstere schwarze, der letztere feuerrote Beeren in großer Menge. Da die Rinde vom Wilde geschält und die Beeren von ihm gern angenommen werden, so ist das Gewächs uns überall willkommen, wo es sich von Natur findet, oder wo wir es künstlich anbringen. Die Holunder wachsen sehr leicht nach, und es vermehrt sich namentlich der Hirschholunder, der in manchen Gegenden Deutschlands Berg- oder Traubenholunder genannt wird, leicht und schnell durch Wurzelbrut. Selbst wenn an Schößlingen nur geringe Stückchen Wurzel vorhanden sind, so gehen sie doch gut an, wenn der Boden nur einigermaßen frisch und humos ist. Dem Heger empfehle ich den Holunder nicht nur für feuchte und quellige Stellen im Walde und an den Hängen, sondern auch für ähnliche Plätze in Remisen, an Holzrändern und im Park, ja selbst für den Seerand, das Teich- und Flußufer. Zur Gewinnung von Laubhheu ist roter Holunder besonders geeignet.

Der Gemeine Schneeball (Viburnum Opulus) hat auch annähernd die gleichen Lebensbedingungen wie die eben besprochenen Sträucher. Auch seine Leistungen sind für uns dieselben, leider trägt er nur nicht so reiche Frucht. Wo Schneeball noch natürlich vorkommt, ist er unbedingt zu erhalten, ja zum Besten unserer Vogelwelt, auch der Fasanen, mag er sogar noch vermehrt werden. Abbildung 157 bringt uns einen gut entwickelten Viburnum-Strauch mit reifen Beerensträußen. Außer V. Opulus besitzen wir in Deutschland noch einige Arten untergeordneter Bedeutung.

Die Gruppe der Geißblätter (Lonicera) gehört zum größten Teil den milden Strichen unseres Vaterlandes an. Sie hat schwarze, blaue oder auch rote dem Wilde genießbare Früchte und ist von geringer Bedeutung, wenn dem einzelnen Strauche auch sein Plätzchen gern gelassen werden kann.

Wichtiger für uns ist der Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius), der bei uns fälschlich Jasmin oder Wilder Jasmin genannt wird. Jedermann kennt den wegen seiner köstlich duftenden Blüte in unseren Gärten überall angebauten Strauch. Das Wild nimmt seine Blätter ausnehmend gern, sie sagen allen Tieren auch gut zu, und daher ist das schöne und nutzbare Gewächs an geeigneter Stelle im Revier wohl verwendbar, auch als Laubheu. Alle Böden sind ihm genehm, selbst noch ziemlich leichter Sand, wenn er nur nicht gar zu arm und dürr ist. Bruch- und torfartigen Grund meidet der Strauch ebenfalls. Zwischen diesen beiden Extremen kann er aber überall hingebracht werden. Von einem großen Stock des Strauches hat man nur ein Stück mit dem Spaten oder der

Art abzunehmen, und es kann dann, wenn es nur einigermaßen bewurzelt ist, im Revier verwendet werden. In Remisen und Hecken ist der Pfeifenstrauch ebenso zu brauchen als auf der Räumde und in lichtem Baumbestande.

Der Berberitze oder dem Sauerdorn (Berberis vulgaris) kann ich zum Anbau leider nicht das Wort reden, obgleich dieser schön blühende und reiche Früchte tragende sehr dornige Strauch genügsam und auch hübsch ist. Durch Polizeiverordnung sah man sich schon lange genötigt, das Anpflanzen des



Abbild. 157.
Gemeiner Schneeball in Frucht.

Gewächses, das auch in schönen, edlen, braunblättrigen Gartenspielarten vorkommt, zu verbieten, weil es ein Hauptträger des verderblichen Getreiderostes ist. Da unsere Remisen wohl stets Ackerfeldern benachbart liegen, müssen wir leider auf den Anbau des hübschen Schädlings verzichten. Die Früchte der Berberitze geben übrigens, eingekocht, ein delikates, sehr empfehlenswertes Kompott ab und sind auch eine gute Wildäsung.

Ihre ganz nahe Verwandte ist die als Zier- und Remisenstrauch aus Nordamerika eingeführte Mahonie (Berberis oder Mahonia Aquifolium). Die dornigen, immergrünen Blätter sind wehrhaft und zu jeder Jahreszeit

Deckung liefernd. Das Wild wird die dunkelblauen, in rispig-gehäuften Trauben stehenden Beeren wohl auch annehmen. Aus dem schön gefärbten, glänzenden, gezähnten Blatt kann unter Umständen eine wesentliche Nebennutzung gezogen werden, da es im Winter zu Bindereien sehr gesucht und hoch bezahlt wird.

Rosen.

Die vielköpfige Familie der Rosengewächse (Rosaceen) ist für den Heger auch brauchbar. Die Rosen bevorzugen sonnige, durchaus helle Lagen, vermehren sich meistens durch starke Wurzelsprossen, und einige Arten stehen gern auf gutem, bindigem, selbst hartem, rotem Tonboden und Lehm. Wo man Rosen in Quartieren in der Nähe des Waldes hat, da finden sich Buchen, Hainbuchen, Ahorn, Rüstern usw. zwischen ihnen an. Auch Wacholdersamen wird durch Vögel dorthin vertragen, seltener die übrigen Nadelhölzer. Auf diese Weise habe ich schon in solchen Lagen häufig willkommene, kleine Holzparzellen entstehen sehen, da Weidevieh von derartigen Plätzen durch den stachligen Schutz abgehalten wird. Wenn an steilen Hängen solche natürlichen Remisen entstehen, so ist es wohl geraten, sie leben zu lassen, wie ich es einmal an einem langgestreckten und tief eingeschnittenen Hohlwege erlebt habe. Es fanden sich dortselbst an mehreren Stellen Büsche der Hundsrose an (Rosa canina) und zwischen ihnen in erwähnter Weise alle die vorgenannten Holzarten. Oben an der Kante des Hohlweges standen Bachweiden, Birken und Linden. Die steilen Hänge des Hohlweges, der etwa 400 Schritt lang war, bestanden aus rotem Ton und waren bis dahin mit Rasen, der voller Walderdbeeren war, bedeckt. Steinklee, Pimpinella, Wegebreit, Kümmel, Vogelwicke usw. wucherten auf der Fläche ebenfalls mit Üppigkeit. Zwischen den natürlichen Holzanflug wurden von dem Besitzer der Liegenschaft noch zahlreiche Ebereschenheister angepflanzt, und diese sonderbare Remise wurde ihrem Schicksal überlassen. Heutzutage sind diese Plätze ganz hübsche, natürliche Horste verschiedenster Baum- und Straucharten, da sich inzwischen auch noch Schwarzdorn in nicht geringer Menge angesiedelt hat. Man läßt dort der Natur ihren Lauf und das Ganze in dieser Verfassung bestehen.

Die Rosen sind uns in vielseitiger Art nützlich. Sie dienen als dichte Hecken, als feste, stark bewehrte Remisenpflanzen; sie füllen Lücken aus, wenn wir sie in kleinen Gruppen an freie Stellen bringen oder in Schutzwäldchen einsprengen. Sie zieren die Anlagen um die Gestelle-Kreuzungen, sie beranken mit dichtem Panzer Jagdhaus, Köte und Vorratsschuppen, sie umfriedigen Wildacker, Pflanzgarten und Fruchtanlagen und dienen schließlich durch die hübsche Blüte, durch die rot leuchtenden und Menschen und Tieren

wohlschmeckenden Früchte. — Betrachten wir daher diese vorzügliche Gabe der Natur etwas näher:

Das Verhalten der Rosen ist bei uns in Deutschland ganz ähnlich dem der ihnen nahe verwandten Brombeeren. Wie diese sind sie in ihrer Mehrheit Kinder des Westens und leben im Osten in geringerer Zahl und in weniger Arten. Von den Rosen wollen wir nur einige hervorstechende nennen: Fast überall verbreitet, winterhart, außer auf Moor auf jedem Boden gedeihend, gut mit Stacheln besetzt und sicher fruchtend ist die Hundsrose (Rosa canina). Ich halte sie für rauhe Lagen für eine der wertvollsten Schutzpflanzen. Ihr nahe stehen die Meergrüne Rose (R. glauca) und die Filzige Rose (R. tomentosa). Die Schottische Zaunrose oder Weinrose (R. rubiginosa) hat ihren Namen von dem weinartigen Duft, der ihrem Blatte entströmt, wenn man es zwischen den Fingern reibt. Dem Juniperus communis in den Standorts- und Lichtverhältnissen sehr ähnlich, verlangt sie einen losen krümeligen Boden, vermag aber in hartem Ton ihre Wurzeln nicht auszubilden. In den Seedünen findet man sie vielfach wild. Die hervorstechendste Eigenschaft der Weinrose ist ihre besonders starke Bewehrung. Sie ist über und über mit Stacheln besetzt. Diese Eigentümlichkeit macht sie in Hecken und als Remisenpflanze, wenn sie dort nicht dicht steht, so besonders schätzenswert. Leider übersteht sie sehr strenge Fröste und rauhe Nordoststürme nicht in allen Lagen, und kann unter Umständen durch ihre zu borstige Stachelbildung lästig werden. (S. S. 222).

Die Zimt- oder Pfingstrose, auch Monatsröschen genannt (R. cinnamomea), ist ursprünglich ein Gartengewächs. Jetzt findet man sie vielfach verwildert und ziemlich weit verbreitet. Eine nicht unähnliche Stellung nimmt die Apfelrose (R. pomifera) ein, die Hagebutte, welche die bekannten großen und, eingemacht, so delikaten Früchte trägt, Es empfiehlt sich, diese schöne Wildrose besonders viel heranzuziehen und die Hagebutten als Nebennutzung zu ernten. Sie werden in den Konditoreien, Delikatessenhandlungen und guten Hotels sehr geschätzt und hoch bezahlt. Dabei ist diese Art in der Remise auch recht brauchbar, so daß man bei ihrem Anbau wohl das Nützliche mit dem Angenehmen verbinden kann.

Die Bibernellblättrige Rose (R. pimpinellifolia) findet sich hauptsächlich auf den Nordsee-Dünen vor und wird als eine ausgesprochene Charakterpflanze der Ostfriesischen Inseln angesehen. Die Kriechende Rose (R. repens) und die Französische Rose (R. gallica) sind nicht häufig, und letztere wird bei uns meist nur in Gärten gezogen. Überall sehr selten ist die schöne Weichhaarige Rose (R. mollis). — Die Botaniker zählen noch eine ganze Menge verschiedener deutscher Arten auf. Für uns genügt es, daß wir über die allgemeine Natur der Rosen im klaren sind und sie demgemäß ausgiebig zu verwenden wissen.

Beerensträucher und Halbsträucher.

Die zum Remisenbau und als Zwischen- und Unterstand wichtigste, am meisten zu beachtende und am sorgsamsten zu pflegende Gruppe der Beerensträucher und -Halbsträucher mag nun folgen. Wir haben unter ihnen zunächst die Ribes-Arten.

Die Stachelbeere (Ribes Grossularia) kann ich zum Anbau im Walde nicht empfehlen, weil sie ein gefährlicher und hartnäckiger Träger des Blasenrostes ist. Weymouthskiefern, die in der Nähe von Stachelbeeren stehen, sind fast ausnahmslos verloren, da der Rost von den letzteren auf die Kiefern überfliegt. Schon so manche in der Nähe dieser Obstart mit Mühe und Kosten angelegte Weymouthskiefern-Pflanzung hat auf diese heimtückische Weise ihren Untergang gefunden. Garten- und Parkbäume dieser Art sind daher aufs äußerste gefährdet, und liegt nicht der geringste Grund vor, die Stachelbeere noch in unseren Wäldern künstlich anzupflanzen. Wir haben sowohl fruchttragende, als auch stachelige Gewächse zum Schutze in genügender Menge und Auswahl.

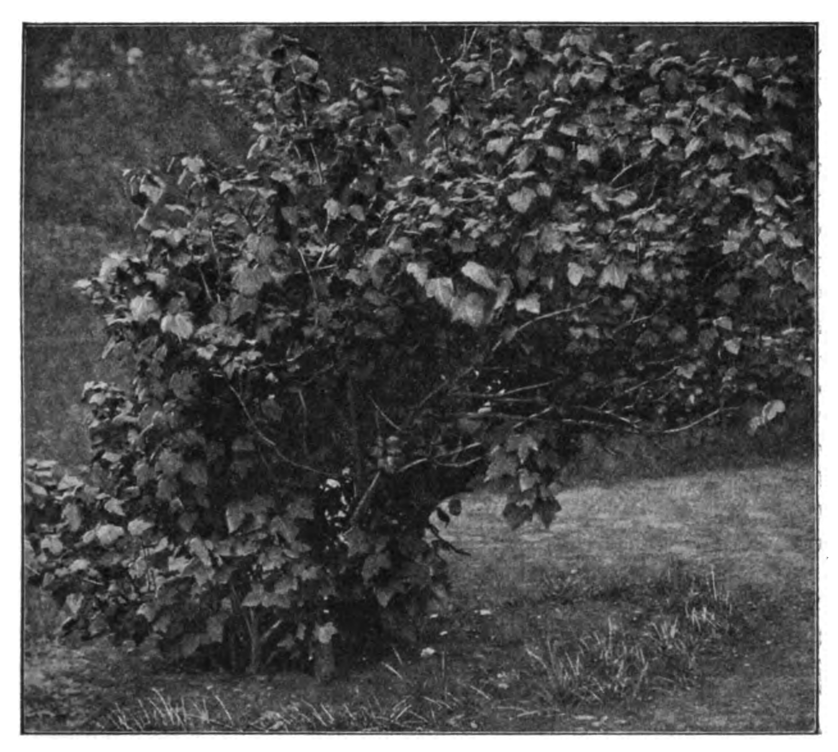
Die Rote Johannisbeere (Ribes rubrum) kommt bei uns in wildem Zustande nicht selten vor. Speziell in einigen ostpreußischen Flußtälern ist sie in mildem, fruchtbarem Alluvialboden recht häufig vertreten. In den Gebirgen wachsen zwei verwandte Arten. Es ist nicht notwendig, Johannisbeeren als Äsung besonders zu kultivieren. Wo der wilde Strauch vorkommt, mag man ihm sein Plätzchen immer gönnen, und wer aus seiner Gartenanlage entbehrliche Sträucher hinauswirft, der kann sie ja auch an geeigneten Stellen im Revier, wo sie nicht stören, oder wo sie nicht nutzbringenderen Gewächsen den Platz fortnehmen, wieder einpflanzen lassen.

Altes vermoostes und verwachsenes Holz ist mit der Eichenschere im Herbste dicht über dem Boden abzuschneiden, und nur die jüngeren Triebe zum Fruchten aufzusparen. Eine besondere, weitere Düngung bezahlt der Strauch wohl nicht.

Ganz ebenso verhält sich die Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum), auch Gicht- oder Aalbeere genannt. Beide Ribes-Arten sind zur Laubheu-Nutzung geeignet. Auf Abbildung 158 sehen wir einen stattlichen Strauch der schwarzen Johannisbeere.

Viel wertvoller ist die Himbeere (Rubus Idaeus), welche in humosem, gutem Boden in vielen Wäldern in wahrer Unmasse wuchert. Sie zeigt im Frühjahr zeitig Knospen und Blätter und liefert in dieser Zeit dem Schalenwilde eine willkommene Äsung. In günstigen Lagen ist sie mit das erste aussprossende Grün, und dadurch wird der Strauch für uns sehr wichtig. Auch im Sommer nascht das Wild gern von den weichen Blättern, und das Flugwild nimmt seine Beeren mit Leidenschaft auf. Da die Himbeere selten verdämmend auftritt und häufig zwischen Roterlen und

sonst licht stehendem Holze wuchert, so ist ihr dieser Platz auch einzuräumen. Auf Kultur- und Kahlschlagflächen mag sie ja wohl mitunter recht lästig werden, so daß sie notgedrungen beseitigt werden muß. Wo sie sich zwischen gepflanzten Heistern oder älteren Fichtenkulturen findet, wird sie meistens nicht besonders viel schaden und mit zunehmendem Alter der Bestände von selbst verschwinden. Einen ganz besonderen Nutzen gewährt die Himbeere



Abbild. 158.
Wilde schwarze Johannisbeere an einer Wegekreuzung.

dem Heger, wenn sie zu Ende Juni zu Futterlaub geschnitten wird. Stehen die Pflanzen sehr dicht und sind keine Steine oder Stubben im Wege, so können sogar ganze Himbeergelege mit der Sense abgemäht werden, welches Verfahren das Einernten des Futterlaubes wesentlich verbilligt. Anderenfalls müssen die Ruten geschnitten, in Bündel gebunden und unter mäßigem Schatten zum Trocknen aufgestellt werden. Das Verfahren ist übrigens im Kapitel „Futterlaub“ beschrieben. Von den rechtzeitig geschnittenen Himbeeren werden nicht nur die Blätter, sondern auch viele Triebe dem Wilde zugute kommen. Sollte der Strauch

irgendwo durchaus nicht vorkommen und sein Anbau gewünscht werden, so kann man ihn auf kräftigem Boden leicht zu großer Üppigkeit bringen, da er sich durch reichliche Wurzelsprossen ausnehmend schnell vermehrt. Man beschafft sich aus irgendwelchem Revier einige Dutzend Pflanzen und setzt diese in freiem Stande oder in lichte Erlenbrücher mit einigen Metern Abstand ein. Übergroße, stauende Nässe verträgt das Gewächs nicht. In Eschenbrüchern, die verjüngt werden sollen oder aus denen man Wildlinge zum Verschulen nehmen will, achte man sehr auf die Ausbreitung der Himbeere, da sie hier den zahlreich anfliegenden, jungen, lichtbedürftigen Eschenpflänzchen mitunter recht schaden kann.

Die Verwandte der vorigen, die Brombeere (Rubus fruticosus und in sonstiger großer Artenzahl) ist von fast noch größerer Wichtigkeit für das Wildgehege. Als Standort beansprucht dieser Strauch jedenfalls einen reichen, kalkhaltigen Boden. Wo er wild vorkommt, zeigt er fast unfehlbar gutprozentigen Mergel im Untergrunde an. Dem armen Sand- und Moorboden im allgemeinen fremd, wächst der Strauch in allen dazwischenliegenden Bodenarten, wenn sie genügend Feuchtigkeit und, wie gesagt, Kalk enthalten. Die Brombeere wird, wo sie in großen Massen auftritt, viel schädlicher als die Himbeere. Ihre langen, bei vielen Arten weithin rankenden Ruten drücken alle natürlich angeflogenen Jungwüchse nieder. Älteres Gras, Geknäck, fallendes Laub legt sich dann auf dieses Polster. Herbstlich schwerer Regen und Schnee drücken die ganze Masse noch nieder und ersticken auf diese Weise recht häufig ganze Flächen natürlicher Verjüngung. Wo die Brombeere einmal wuchert, ist sie nicht so ohne weiteres wieder auszurotten. Zur Futterlaubgewinnung ist sie in der Regel nicht zu gebrauchen, da sie wegen ihrer scharfen Stacheln nicht geschnitten werden kann. Indessen bleibt bei manchen Arten der größte Teil der Blätter über Winter grün an dem Strauche haften und wird dann von dem Wilde mit Nutzen aufgenommen. Nimmt man noch den hohen Wert der Früchte dazu, so ist die Brombeere an geeigneter Stelle für den Heger wohl von Bedeutung. In Remisen kann sie sogar künstlich angepflanzt werden, was nicht eben schwer fällt. Der Wert dieses Strauches wird indessen vielfach überschätzt. Der Wildheger kommt hierbei mit dem Forstmanne denn doch mitunter in Zwiespalt, und man kann es letzterem nicht verdenken, wenn er gegen die übermäßige Hege solcher stacheligen Rankengewächse eifert, die an vielen Stellen erheblichen Schaden stiften. Der Waldbesitzer wird am besten ermessen können, wo er gerade die Brombeere dulden oder sie anpflanzen kann. Sehen wir uns diese Familie nun noch ein wenig im einzelnen an:

Die drei hauptsächlichsten Eigenschaften der Brombeere, die uns nützen, sind: Ihr Wuchs und ihre Bewaffnung, welche sie zu Remisenpflanzen stempelt. Ferner die Eigentümlichkeit, daß die Mehrzahl der

Blätter über Winter grün, dem Wilde genießbar und zuträglich bleibt, und drittens ihr Reichtum an nahrhaften Früchten. Es steht fest, daß in einigen westdeutschen, sonst gar nicht so besonders wirtlichen Gebirgsgegenden das Rehwild sich während strenger Winter großenteils von den Brombeeren ernährt! Der Heger müßte sonach eigentlich Verlangen tragen, dieses leistungsfähige Gewächs überall zu besitzen. Leider stehen diesem schönen Gedanken schon von Natur mancherlei Hindernisse entgegen. So gemein und so anspruchslos die Brombeeren auch dem sie oberflächlich Betrachtenden erscheinen mögen, — als so wunderbar und eigentümlich erweisen sie sich bei näherer Prüfung.

Die Brombeeren sind in ihrer Hauptmasse, und auch in ihren meisten Arten, Kinder des Westens von Deutschland. Im Osten unseres Vaterlandes wachsen sie auf den meistens reichen Böden wohl auch, kommen aber nur in fünf Arten und in nicht so bedeutender Zahl vor. Mit jedem großen geographischen und klimatischen Abschnitte, den die deutschen Ströme bilden, nimmt sowohl die Menge als auch der Artenreichtum unseres Strauches zu. Schreitet man von Osten nach dem Westen vor, so bildet bereits die westpreußische Grenze die erste bemerkbare Stufe. Eine zweite wird durch den Lauf der Weichsel gekennzeichnet, — und so geht es von Strom zu Strom fort bis jenseits des Rheins. Wo diese vortreffliche Schutz-, Deckungs- und Äsungspflanze also ohne Schwierigkeit wächst, da mag sie nach Belieben vermehrt werden, solange es mit der Forstkultur vereinbar ist. Sie ist ja noch im Schatten nicht allzu dicht stehender Kiefern weiterzubringen, beansprucht also stellenweise nicht zu viel kostbaren Raum, deckt den Boden und nährt das Wild kostenlos.

Bei der Bedeutung der Brombeeren ist es nötig, ihre hauptsächlichsten Arten flüchtig zu besprechen. Da ist zunächst Rubus plicatus mit gefalteten Blättern und sehr starkem, gekrümmtem Stachel. Dann R. suberectus mit schwachem und geradem Stachel, drei- bis fünf- oder durch Teilung des Endblättchens siebenzähligen Blättern und fast aufrecht stehenden, also nahezu unschädlichen, Schößlingen. Auch die Blütenverhältnisse weisen Unterschiede auf. R. Bellardii hat dreizählige, ebenfalls wintergrüne Blätter und neben den gewöhnlichen Stacheln noch Borsten, rote Stieldrüsen und abstehende Haare, so daß die ganzen Ruten rötlich erscheinen. Diese Art bevorzugt die Waldränder und kommt im Nordosten Deutschlands seltener vor. Die Kratz- oder Rahmbeere (R. caesius) wächst meistens auf Rainen, sogar noch auf recht feuchten Ufern und ist so ziemlich die anspruchsloseste Brombeere. Für die eigentümlichen Weichselkämpe ist sie geradezu typisch. Die Steinbeere (R. saxatilis), sonst ein Kind der Berge und Felsen, kommt in ostpreußischen Hochwäldern vielfach vor. Humoser, stark feuchter, ja selbst anmooriger Boden ist ihr Standort, das Schattenerträgnis groß. Die Blätter fallen im Winter zum größten Teile ab.

Die Zwergbrombeere, Multbeere, oder auch Moosbrombeere (R. Chamaemorus) ist ein Bewohner der Hochmoore und geht hoch in den Norden hinauf. Diese Brombeere ist ebenso wie die vorhergehende stachellos, wächst nur krautartig, hebt sich kaum aus dem Moose heraus und trägt nicht überall Früchte. Es ist eine sogenannte gynodiözische Pflanze, d. h. es stehen an einigen Stellen nur weibliche, an anderen nur männliche Exemplare, so daß ein Fruchtansatz nur bei günstigem Zusammentreffen stattfindet. Die Großblätterige Brombeere (R. macrophyllus) ist für den Osten auf den südwestlichsten Teil des Frischen Haffes (Wiek) beschränkt, kommt aber weiter westlich zahlreicher vor. Überhaupt beginnt jenseits der Weichsel erst so recht das Verbreitungsgebiet der unterschiedlichsten Brombeerarten, von denen ich nur noch die Heckenbrombeere (R. dumetorum [Wahlbergii]), dann Sprengels Brombeere (R. Sprengelii) und die Raspelbrombeere (R. radula) erwähnen will; letztere im Küstengebiete westlich der Weichsel. Die Gespaltenblätterige Brombeere (R. fissus) ist schwächer bestachelt als R. plicatus. Ihre Blätter sind siebenzählig, ihr Vorkommen ist an keine ganz feste Gegend gebunden, sondern zerstreut. — Wenn die im allgemeinen anspruchsvollen Brombeeren selbst noch im Dünensande gefunden werden, so ist es ein Beweis, daß dieser sehr viel Muschelkalk enthält.

Nach diesen oberflächlichen Winken, welche die markantesten Arten betrafen, mag ein jeder Heger sich diejenigen Brombeeren aussuchen, die ihm für seine Verhältnisse geeignet erscheinen. Bei der Wichtigkeit dieses Äsungsgewächses wolle man auch in „Die Flora von Ost- und Westpreußen“*) nachsehen. Die erste Hälfte des Werkes ist bereits erschienen, die zweite im Erscheinen begriffen. Die Brombeeren sind ihrer Verbreitung nach dort besonders besprochen. Auch „Die illustrierte Flora von Deutschland“ von Garcke**) bringt viel Wissenswertes; desgleichen die einzigartige Monographie der Brombeeren von ihrem unbestritten ersten Kenner, Dr. Focke zu Bremen.

So erweist sich denn unser Strauch im ganzen als ein sich in Extremen bewegender, borstiger Sonderling. Bei seiner künstlichen Züchtung achte man namentlich auch auf die forstliche Umgebung des Ansiedelungsplatzes und sorge dafür, daß sich der treue Freund stellenweise nicht in einen lästigen Schmarotzer verwandele.

---

*) Flora von Ost- und Westpreußen. Herausgegeben vom Preuß. botan. Verein zu Königsberg i. Pr. 1. Samenpflanzen oder Phanerogamen. Bearbeitet von Dr. J. Abromeit, unter Mitwirkung von Dr. A. Jentzsch und G. Vogel. 1. Hälfte 1899. Preis geheftet 4 Mk. Und 2. Hälfte 1. Teil 1903. Preis geheftet 3 Mk. Berlin, bei R. Friedländer & Sohn.

**) Illustrierte Flora von Deutschland. Neunzehnte Auflage. Mit 770 Abbildungen. Von Prof. Dr. A. Garcke. Berlin, 1903, bei Paul Parey. Preis gebunden 5 Mk.

Die beiden Arten des Bocksdornes (Lycium europaeum und L. barbarum) bilden ebenfalls ein am Boden umherkriechendes, sich lang rankendes, rutentreibendes, dorniges Buschwerk und sind für Fasanerien und zur Bekleidung steiler Hänge sehr empfehlenswert. Die Pflanzen verzweigen und verflechten sich schnell zu einem dichten Gelege, welches den Fasanen Schutz bietet, das Ausdörren steiler Abhänge verhindert, den Wasserrissen wehrt und das auch auf sehr leichtem Boden gedeiht. Ob Wild die roten Früchte annimmt, vermag ich nicht zu sagen, da ich es noch nicht beobachtete.

Übrigens muß man sich von dem äußerst genügsamen Strauch nicht die Vorstellung machen, als ob er nicht auch einen gewissen Höhenwuchs besäße. Die Bocksdornarten sind zur Remisenanlage selbst in leichtem Sandboden noch wohl geeignet. Auf Seedünen, die einigen Muschelkalk enthalten, kann man sogar sehr hohe und stattliche Lycium-Gruppen finden. In den Gärten der Nehrungsdörfer, also an Plätzen, an denen vielleicht etwas mehr Nährstoffe zur Verfügung sind, kann man Bocksdornbüsche von $2^1/_2$ bis 3 und selbst mehr Meter Höhe sehen.

Zwei Mitglieder der Familie der Ölweidengewächse wären hier noch zu erwähnen. Es ist der Seedorn oder Stranddorn (Hippophaë rhamnoides), dessen Beeren dem größeren Flugwilde vortreffliche Nahrung geben. An den Dünen der ostpreußischen Nehrungen und des Samlandes, sowie der Nordsee erhalten die Früchte die sämtlichen Zugvögel und locken die Fasanen und Drosseln an.

Die Ölweide (Elaeagnus angustifolia oder alba) besitzt Früchte, die kleinen Nüssen ähneln. Sie sind sehr wohlschmeckend und den Tieren willkommen.

Beide Sträucher entwickeln sich in ödem Sande noch sehr üppig, und vermehrt sich die Ölweide stark durch Wurzelbrut, während der Seedorn allerdings in der Verjüngung eigensinnig und schwierig ist. Wir hätten in ihnen also Äsungssträucher, die für die von Natur stiefmütterlich behandelten Böden von Wert sind.

Im Walde anzubauendes Edelobst.

Außer dem vorher besprochenen Wildobst kann für den Heger auch der Anbau von edeln Äpfeln und Birnen in Frage kommen. Zunächst können wir Stämme aus Baumschulen direkt als Wegebäume in das Feld- und Waldrevier bringen. In Gegenden, in welchen Edelobst überhaupt als Wegebaum gezogen wird, ist das Verfahren ja bekannt, und dort werden auch die wertvollen Früchte geerntet und nicht an das Wild überlassen. In Gegenden, in denen eine solche Kultur nicht gebräuchlich ist, wird man gut tun, diesem Beispiele zu folgen. Überall aber wird man auch dem Wilde die Wohltaten einer solchen Anlage zugute kommen lassen können. Erfahrungsmäßig gibt es in Baumschulen und Gärten stets eine Menge von Stämmen, welche nicht dasjenige leisten, was man von ihnen verlangt. Manche Bäume tragen stets kleine, nie recht ausreifende, in Farbe, Form und Beschaffenheit minderwertige Früchte. Bei anderen Bäumen bleibt das Obst stets holzig, sauer, von eigentümlich schlechtem Geschmacke. Noch anderen Sorten sagt der ihnen angewiesene Standort in Beziehung auf den Boden, auf das Licht, auf die Sonne, auf den Schutz gegen Zugluft usw. nicht zu. Diese ganze Gesellschaft, die einen kostbaren Standort und teure Gartenpflege nicht belohnt, muß anderen, besseren und wertvolleren Stücken Platz machen. Solcher Ausschuß kann aber für den Heger im Walde noch einen hohen Wert haben. Man kann sogar ziemlich alte Stämme noch verpflanzen und wird dann zuweilen die Überraschung haben, daß sie in ihrer neuen Heimat sich viel besser benehmen als in der alten. Der Boden sagt ihnen dort mitunter besser zu; sie sind an Waldwegen oder an Waldrändern gegen kalte Nord- und Ostwinde zuweilen geschützt; sie haben dortselbst lockereren, mit Nährstoffen und Kalk reich versehenen Boden. Manchen von ihnen bekommt ein so starkes Verschneiden, wie wir es bei der Verpflanzung alter Stämme machen müssen, ganz besonders gut, und das so herangezogene, richtig ausgewählte junge Tragholz bringt nicht selten später bessere und reichere Früchte hervor als das alte. Man kann sogar eine besondere Obstbaumpflanzung im Walde einrichten, entweder in der Nähe einer Försterei, an Wildäckern, an Waldwegen oder am Waldsaum nahe dem Acker. Bringt man Obstbäume an

Waldwegen an, so müssen die letzteren unbedingt so breit sein, daß die Bäume vollkommenes Licht genießen. Sie sind gegen Schatten und Mangel an Sonne ausnehmend empfindlich. Man muß, um ihnen ihre Lebensbedingungen zu schaffen, entweder neben den Wegen genügend breite Streifen im Niederwaldbetrieb bewirtschaften, oder es müssen die Wege mit neuen Gräben versehen und die Bäume dann innerhalb derselben wie an einer Allee angebracht sein. Genug, auf welche Weise es auch immer sei, der Jäger muß dafür sorgen, daß die Fruchtbäume besonders günstig gestellt sind.

Die Pflanzlöcher sind im Herbst tief und weit auszuheben, der Boden wird ringsherum aufgeschüttet, damit er entsäuert, durch Luft und Frost gemürbt und gekrümelt wird und seine Nährstoffe erschließt. Findet sich Wasser in Pflanzenlöchern an, so ist es entweder durch tieferes Öffnen der Gräben abzuleiten, oder es sind, wenn das Erdreich sich durchaus nicht trocken legen läßt, die Pflanzungen zu unterlassen. Man muß auf solchen, von Wasser überlasteten Partien die Obstbäume nicht *in* die Erde, sondern *auf* diese, auf 3 bis 4 m breite Hügel setzen; denn stauende Nässe verträgt diese Baumart durchaus nicht. Damit der Boden Mangel an Kalk nicht aufweist, bedarf er meistens einer Zufuhr desselben. Strenge Tonböden muß man mit einigen Fuhren fruchtbaren Sandes und mit reichlicher Menge von Torfgemüll durchsetzen und durchstechen. In allen bindigen Böden werden das Torfgemüll und der Kalk überhaupt eine große Rolle spielen müssen, denn mit diesen Materialien gut und eigen versehener Lehmboden sagt dem Obst gerade besonders zu. Hinwiederum muß leichter Sand eine Beigabe bindiger Bodenarten erfahren, und zwar in einem großen Umfange, da das Wurzelnetz sich sehr breit ausdehnen wird. Birnen treiben eine lange Pfahlwurzel, und für diese muß der Boden auch entsprechend tief gelockert, nötigenfalls sogar rigolt werden. Überhaupt ist dieser Baum in der Regel etwas anspruchsvoller als der Apfelbaum, auch meistens etwas weniger fruchtbar. Die Birnen sind drittens auch nicht so haltbar in der Aufbewahrung, wie es Äpfel sind; so werden sie erst in zweiter Reihe zu beachten sein.

Das *Verpflanzen alter Bäume* in die Wildbahn erfordert große Aufmerksamkeit und auch Anwendung einiger Mittel. Es muß diese Arbeit nicht nur gut vorbereitet, sondern auch später noch durch sorgsame Pflege gekrönt werden. Versorgt man den an Wurzeln und Zweigen amputierten Baum nachher nicht liebevoll, so ist die ganze Arbeit umsonst gewesen, und er wächst entweder gar nicht oder kränkelt und siecht dahin, wenn ihn nicht gar Krebs und dergleichen verzehrt.

Wenn der Boden im Winter gefroren ist, so schlägt man rings um den Stamm, ungefähr unter der äußeren Traufe, in den Grund ein und legt einen viereckigen oder runden Graben um den ganzen Wurzelballen. Weit ausstreichende, äußere Verzweigungen des Wurzelsystems mögen immerhin abgestochen und glatt beschnitten werden. Sodann schlägt man rings

um den hart gefrorenen Wurzelballen einen Kasten aus starken Brettern oder Bohlen, fügt ihn mit Eisenklammern zusammen, unterminiert den Ballen und löst ihn von allen alten Verbindungen ab. Gleichzeitig sind die starken Äste zu verkürzen, die Schnitte mit Baumwachs sauber zu verkleben, und sowohl Wasserreiser, als auch alles sonstige überflüssige Holz zu entfernen. Dann hebt man den Stamm mit dem Ballen auf einen praktisch hergerichteten Wagen und bringt ihn so, daß die gefrorene Erde nicht aus dem Wurzelballen fällt, an seinen neuen Standort. Hier wird er nun eingepflanzt — ja nicht tiefer in den Boden hinein, als er bisher gestanden hat —, der Ballen recht eigen und sorgsam mit locker zubereitetem Boden untergefüttert und eingebettet. Der neue fruchtbare Boden muß mittelst Holzkloben fest angestampft werden; ringsum, so daß nicht ein Wurzelfäserchen in einen Hohlraum zu liegen kommt. Überall müssen sie unmittelbare Berührung mit krümeligem Erdboden haben. Bevor strenger Frost eintritt, muß man nochmals neuen Boden mittelst einiger Eimer Wasser einschlämmen. Dieses Wasser wird sich zwischen die Wurzeln einspülen und diese ganz festsetzen. Im Frühjahr ist ein solches wiederholtes und gründliches Begießen durchaus erforderlich. Ist es notwendig, den neu eingesetzten Stamm an zwei Pfählen festzubauen oder mit Drahtseilen nach drei oder vier Richtungen hin fest zu verankern, so sind Brettchen einzulegen, damit die Trossen die Rinde nicht beschädigen oder in das Holz einschneiden. Die Seile werden stramm angezogen und in einiger Entfernung von dem Stamm mittelst Hakenpflöcken am Erdboden befestigt.

Der neu eingepflanzte Baum wird dann mit Schwarzdornreisig, mit Zweigen von Nadelholz, am besten aber mit dichten Strohseilen oder Rohrbündeln umwickelt und dieser Schutzmantel mit verzinktem Draht an vielen Stellen befestigt. Es darf weder das Wild an den Stamm kommen und schälen können, noch dürfen ihn die Sonnenstrahlen ausdörren und der Frost aufreißen. Der Baum geht sonst zu Grunde oder wird krank, trägt keine Früchte, und seine Lebensdauer ist verkürzt. Auch ein Verbinden mit Moospolstern ist von Wert und besonders da anwendbar, wo umliegender höherer Bestand den Wiederschein der Sonnenstrahlen nach Süden hin zurückwirft. Die Umhüllung wird mindestens in den ersten Jahren während der Vegetationszeit — nicht im Winter — fortgesetzt feucht zu halten sein, und da das Moos die Nässe am längsten festhält, wird es den Stamm am wirksamsten beschützen, wenn es dauerhaft und gut befestigt ist. Das Besprengen der Krone mit Wasser muß wenigstens im ersten Sommer recht ergiebig sein und ist auch noch später anzuwenden, wenn es nötig erscheint. So behandelte Obstbäume werden in der Regel viele und verhältnismäßig gute Früchte tragen und dem Heger für die Wildbahn unschätzbare Dienste leisten. Das im Winter und im Frühjahr durchaus gartenmäßig auszuschneidende abgetragene oder überflüssige Holz der Kronen ist zur

Wildfütterung zu verwenden, und wenn in guten Jahren ein Übermaß an Früchten vorhanden ist, so sind sie ebenso wie die des Wildobstes zu sammeln und im Winter zu verbrauchen. In natura, gedörrt oder gedämpft mit Kartoffeln, Rüben, Lupinen, Kaff oder Häcksel (Häckerling) zusammen. Der hohe Gehalt an Phosphorsäure ist zu beachten.

Zeigen sich junge Obstbäume vor dem Verpflanzen matt, welk — vielleicht durch einen langen Transport oder durch schwache Bewurzelung veranlaßt —, so wird empfohlen: sie der Länge nach in feuchten, frischen, lockeren Humusboden in ein zweckentsprechend ausgeschachtetes Bett einzugraben. Die Stelle muß im Schatten liegen. Nach einigen Tagen soll sich der Patient so weit erholt haben, daß er pflanzbar geworden ist.

Das Verjüngen älterer, schon zurückgehender oder schlecht ernährter Obstpflanzungen ist dann schließlich eine Handlung, mit der wir uns auch etwas vertraut zu machen haben. Das gilt von den Beerensträuchern und von manchen der zahlreichen, hier besprochenen Fruchtgewächsen ebensogut wie von dem großen Kernobst. Der Kürze halber behalte ich einfach den Namen „Obst" bei.

Ein kritischer Augenblick in dem Leben dieser Fruchtbäume tritt dann ein, wenn sie nicht mehr imstande sind, neue Wurzeln zu bilden. Die Ursache ist entweder das natürliche Siechtum des Alters, dem jeder erschaffene Organismus, ja selbst der Stein, unterliegt, oder sie ist in der Erschöpfung der Umgebung an Nährstoffen, oder in mechanischen Hindernissen — alten Mauern, Steinblöcken, Ortsteinschichten usw. — zu suchen. Die letzteren Fälle finden ja schnell Abhilfe. Schwerer ist es, in dem zuerst erwähnten Stadium einzugreifen. Die Anzeichen des Greisenalters treten bei dem Obste ebenso auffällig zutage als bei anderen Wesen. Die Triebe werden schwach und ohne Ausdruck, Blatt- und Blütenbildung lassen nach, das wenige angesetze Obst gelangt nicht mehr zur Reife. Moos und Ungeziefer nehmen überhand; die obersten Zweige, welche der Saftquelle am fernsten stehen, sterben ab; die Rinde schrumpft ein wie das Gesicht eines alten Menschen.

Um solchen Baum zu verjüngen, schlägt man im Herbst in der Region der äußersten Saugwurzeln, unter der Traufe des Baumes, also senkrecht unter den äußersten Astspitzen, so tief in den Boden ein, als man noch auf Wurzelgewebe stößt, etwas über einen Meter etwa. Alle äußeren alten Wurzeln werden durchgeschnitten; glatt, ohne zu reißen und zu quetschen. Die stärksten Hauptwurzeln werden einzeln aufgesucht und nahe am Stamm getrennt. Alsdann düngt man den Standort mit dem auf Seite 69 beschriebenen besonders zubereiteten Kompost, dem man noch viel Kalk und die Asche der ausgeschnittenen und verbrannten Äste oder Ruß zusetzt; denn selbstverständlich muß man den zu neuem Leben angeregten Wurzeln nicht allzu viel Holz zur Ernährung aufbürden und die Krone des operierten Baumes schärfer

zurückschneiden. Das frische, saftreiche Astwerk mit möglichst glatter Rinde bringt man als Wildäsung ins Revier und verbrennt das alte, moosige Zeug.

Kainit und fein gemahlene Thomasschlacke können dem Dünger auch noch zugesetzt werden. Die Zufuhr etwas gesunden neuen Erdreiches kann ebenfalls nur förderlich sein. Zum Schlusse bettet man den Wurzelballen wieder sorgsam ein und stampft den Boden zwischen und an den Wurzeln fest an, damit er, ohne Hohlräume, gut anliegt.

Im Frühjahr kann dann die ganze Baumscheibe noch mit kurzem, etwas verrottetem Dünger oder mit schwefelsaurem Ammoniak versorgt werden. In sehr dürrem Lande, in abträgigen und in sonnigen Lagen, in denen viel Wasser fortsickert und verdunstet, muß man das dort kostbare Element zu erhalten trachten. Das kann man nicht besser tun, als durch Einmengen von Torfgemüll in das Erdreich. Zumal die feinen Wurzeln sollten fest im Boden, der viel trockenen Torfmull enthält, eingebettet sein. Der Torf nimmt große Mengen von Feuchtigkeit auf und läßt sie kaum wieder in den Untergrund versickern. Wie bei jungen, neu gepflanzten Bäumen, so ist auch bei verjüngten Fruchtstämmen älterer Bestände die Verwendung dieses Materials von größter Bedeutung.

Einige wichtige Äsungs- und Deckungspflanzen des Moores, des Torfes und dürftiger Heiden.

Auf allen Mooren und Torfbrüchern hat die Natur einige Beerensträucher geschaffen, welche für die Erhaltung der Tierwelt von ganz unschätzbarem Werte sind. Diese interessanten Einöden, die in unserem deutschen Vaterlande ja in so riesenhaften Flächen und in großer Zahl in vielen Gegenden verstreut sind, bilden heutigentags stellenweise die letzte Zufluchtsstätte verfolgter Wildarten. So ist es nur den großen, zum Teil je zwei und drei Quadratmeilen umfassenden ostpreußischen Hochmooren zu verdanken, daß dortselbst das Elchwild, dieses Überbleibsel aus den Urzeiten, sich noch in einem Stande von heute über 750 Stück hat erhalten können. Solange die Moore noch unangetastet bleiben, oder solange sich wenigstens ihre Kultur nur noch über ganz geringe Flächen erstreckt, so lange wird auch dem Elchwilde eine Freistatt geboten sein, so lange werden auch noch die Sauen und das Moor- und Birkwild dortselbst sich halten können. Auch für viele andere Wildarten, für Standwild sowohl als für Wechselwild und für Zugvögel, bilden die Moore eine Stätte der Rast, der Zuflucht bei Verfolgung und auch der Vermehrung. Die meisten Hochmoore sind nur an den Rändern von besserem Waldbestande eingenommen und werden desto kahler, je mehr man nach ihrer Mitte vorschreitet. Wie der wirtschaftliche Wert dieser großen Flächen je nach der Art und Zeit ihrer Entstehung ein sehr verschiedener ist, so ist es auch ihre äußere Beschaffenheit und die darauf wachsende Vegetation. Auf den Rändern der festeren, mineralisch kräftigeren Partien wächst stellenweise noch ein leidliches Gras, das aber nur in wenigen Hochsommermonaten angenommen werden kann. Durch das späte Auftauen und Erwärmen der Moore entwickelt es sich spät und ist im September in der Regel schon wieder zu braunen, toten Halmen zusammengesunken.

Das nachher noch näher zu besprechende Heidekraut ist glücklicherweise oft die Hauptdeckung solcher Flächen, und dieses ist auch die Erhalterin und Retterin großer Scharen unseres Wildes.

Die meisten Moore besitzen aber auch wertvolle Beerensträucher verschiedenster Art. Einige von ihnen sind allen solchen Gebilden Deutschlands

eigen, während wiederum einige nur dem Norden oder Nordosten angehören. Von Baumarten gedeiht auf dem Rande allerdings die Kiefer, welche wir schon als Äsungsgewächs erwähnt haben. Die Fichte kommt nur an Stellen vor, die mehr Mineralboden aufweisen, und die etwas hoch über die Moorfläche emporragen. Auf demselben Orte stockt die Aspe und die Weiß- oder Warzige Birke (Betula verrucosa). Die Moorbirke oder Weichhaarige Birke (B. pubescens) findet sich an besonders feuchten moorigen Stellen, und hin und her wohl auch noch eine verkrüppelte Roterle oder Esche. Alle diese Wüchse bleiben aber klein und dürftig, werden schnell wipfeldürr und haben überhaupt keine lange Lebensdauer. Die Rinde, Knospen und Blätter geben dem Schalenwilde Äsung ab, und das Birkwild erlabt sich wohl auch an Knospen und eben entstehendem Blatt.

Beerentragende Halbsträucher.

Viel vorkommend ist die Rausch- oder Sumpfbeere (Vaccinium uliginosum), die in Farbe und Form der Blaubeere ähnlich ist. Sie nimmt die hellen, sonnigen, schon jeden Laubwuchses entbehrenden Partien der Moore ein, bildet einzelne lange Stengel, hat blaugraue Blätter und eine ziemlich große Frucht. Der Wuchs und Aufbau der Pflanze ist von dem der Heidelbeere recht verschieden, sperriger, lockerer und mehr stengelbildend. In der Regel trägt diese Beere ziemlich reich und ist sowohl für die Verbesserung des Moostorfes, als auch für das Schalenwild von großem Werte. Auf Torfmooren oder Moosbrüchern, wo dieses Sträuchlein nicht vorkommen sollte, ist es wohl ansiedelnswert, falls die genügende, sehr reichlich beanspruchte Feuchtigkeit vorhanden ist.

Im Gegensatz zu diesen kniehoch und noch höher emporstrebenden Pflanzen finden wir ein an dem Moospolster umherrankendes Pflänzchen ebenfalls vor. Es bezieht die flachen Stellen und die hohen Kaupen und Bülten, welche jedes derartige Moor in millionenfacher Abwechselung bildet.

Die Moosbeere (Vaccinium Oxycoccos), mit der wir es zu tun haben, ist ebenfalls ein sehr reich wucherndes Gewächs, dessen Beeren aussehen wie kleine gelbe Äpfel mit roten Bäckchen. Sie reifen ungemein spät und werden eigentlich erst durch den Frost ihrer vollkommenen Ausbildung entgegengeführt. In manchen Mooren bilden sie eine ausnehmend gesuchte Äsung für das Birkwild und die übrigen gefiederten Gäste solcher Einöden. Die einzelnen Ranken dieser Pflanze sind feiner als dünne Strohhalme, und ebenso zierlich sind die Blättchen und die niedlichen Blüten.

Über die Verpflanzung der Staude nach Mooren, die sie sonst nicht bewohnt hat, habe ich keine Erfahrung, glaube aber, daß sie sich darin

ebenso wie die Sumpfbeere verhalten wird. Das Ausheben mit genügend langen Wurzeln wird bei beiden wohl notwendig sein, denn alle die Gewächse, welche in dem Sphagnum, im Moose oder Moore wachsen, haben unendlich lange Wurzeln und Stämme unter der Oberfläche. Dieses Sumpfmoos wächst sehr in die Höhe und in die Breite und veranlaßt alle mit ihm vergesellschafteten Pflanzen zu Leistungen, die sonst ihrer Natur eigentlich gar nicht eigentümlich sein sollten. Die Heide (Calluna vulgaris) treibt sie dazu, mehrere Meter lange Stiele auszubilden, um nur in Kontakt mit Licht und Luft bleiben zu können. (Siehe darüber Hugo von Klinkgraeff.)

Das dritte Glied in dem dreiblättrigen Kleeblatt der kleinen Moosbeerepflänzchen ist die Schwarzfrüchtige Rauschbeere oder Krähenbeere (Empetrum nigrum). Soviel ich bemerken konnte, wird sie von den Tieren nur im äußersten Notfalle angenommen. Wenn im Frühjahre alle anderen Beeren abgeäst sind, so findet man ihre schwarzen Früchte noch in großer Zahl vor. Die Pflanze rankt ebenfalls in ziemlich feinen Ruten auf der Moosfläche umher und hat besonders eine schöne Blüte.

Das in unseren Wäldern, auf Heiden, auf leichtem und auf besserem Boden mit verbreitetste kleine Gewächs ist die Heidelbeere oder Blaubeere (Vaccinium Myrtillus). Wo sie auftritt, mag der Forstmann die Mahnung sehen, daß der Boden verarmt ist und gebessert werden muß, wenn es noch angeht. Aus diesem Grunde wird es auch gewagt erscheinen, die Heidelbeere künstlich anbauen zu wollen, da sie ohnehin nicht im festgeschlossenen und guten Bestande wächst, sondern mehr helles Licht verlangt und einen lockeren Stand des Holzes. Noch andere, wohl berechtigte Beschwerden hat der Forstmann gegen die Heidelbeere vorzubringen, wogegen sie dem Wildpfleger willkommen ist. Die Beeren, die der Gegenstand des eifrigen Sammelns der armen Bevölkerung, der Holzschlägerfamilien usw. sind, kommen dem Flugwilde außerordentlich zugute. Die Blätter werden im Winter von dem Schalenwilde angenommen, soweit sie noch an den Pflanzen haften, und auch die jungen Triebe, im Notfalle selbst die ganze Pflanze tüchtig verbissen. Wo die Heidelbeere sich in starkem Höhenwuchs zeigt und, bis zu Kniehöhe emporstrebend, dichte Filzungen aufweist, da muß man sie abhacken und entweder ganz dem Komposthaufen einverleiben oder die trocken gewordene Masse verbrennen, um die Asche dann dem Mischdünger zuzuführen. Oft wird sich der Forstmann bei Kahlabtrieben gar nicht anders helfen können, um diese Sippschaft zu beseitigen.

Die Preißelbeere oder Kronsbeere (Vaccinium Vitis idaea), eine nahe Verwandte der vorigen, ist dem Forstmann nicht so unangenehm wie diese. Zunächst wächst sie meistens auf Sandboden, der nur Kiefern trägt und wohl eine Bodendeckung vertragen kann. Dann aber ist sie hauptsächlich ein Kind unserer Moore, welches dazu dient, allmählich eine starke Vegetation hervorzubringen, und da ist uns jede Pflanze recht, die dort nur irgend erwachsen

mag. Die Preißelbeeren sind als Nebennutzung für den Wald mindestens ebenso wichtig wie die Blaubeeren und auch für die Wildbahn von der gleichen Bedeutung. Das Birk- und Haselwild unserer Moore und Moorränder äst mit Vorliebe in dem Strauch. Seine immergrünen Blätter dienen dem Schalenwilde und tragen mit dazu bei, daß die Rehe in den Mooren im Winter so gern Stand nehmen. In Zeiten der Not zieht sich auch das Rotwild nach den Partien, auf denen neben anderen Pflanzen viel Preißelbeeren wachsen. Nur das Damwild kann seine vornehme, südliche Herkunft noch immer nicht verleugnen und pflegt den Mooren, ja selbst ihren besser gearteten Rändern fern zu bleiben. Der von der Preißelbeere bevorzugte Standort ist ebenfalls der Schatten. Sollte man versuchen wollen, den kleinen Strauch irgendwo künstlich anzupflanzen, so ist es nur nötig, einige Pflanzen mit Wurzelballen abzuplaggen, ähnlich wie große Rasenstreifen, und an den neuen Standort in ein umgegrabenes, lockeres Bett einzusetzen. Geschieht dies auf Sandboden, der lose und trocken ist, so muß die Pflanzung mit Holzpflöcken befestigt werden und ist in der ersten Zeit tüchtig zu begießen, wenn nicht etwa herbstlicher Regen dies schon selbst besorgt. Ich habe nur einmal gesehen, daß Kronsbeeren in einem ziemlich dürftigen Kiefernbestande künstlich angesiedelt wurden, erinnere mich indessen, daß mehrere Pflanzungen nicht angingen. Das Sträuchlein scheint demnach doch etwas eigensinnig zu sein, so üppig es auch wuchert, wo es einmal von Natur vorkommt. Auch Saat auf verwundetem, klar gemachtem Boden dürfte wohl zum Ziele führen.

Bei Betrachtung einiger wesentlicher Moorpflanzen hätten wir auch der eigentümlichen Moor-Brombeere oder Torfbeere (Rubus Chamaemorus) zu gedenken. Sie trägt in ihrer kriechenden Form kaum noch den Charakter des Halbstrauches und ist bei den Brombeeren, Seite 428, genannt. Nur bei einer zufällig örtlich sehr günstigen Mischung von männlichen und weiblichen Pflanzen wird uns diese Art durch Hervorbringen von Beeren auch Äsung liefern. Möglicherweise ließen sich gelegentlich einzelne Sträucher verpflanzen, um dieses Ziel zu erreichen.

Sumpfporst und Gagel.

Der Sumpf- oder Kienporst (Ledum palustre) ist eines der üppigsten Gewächse unserer Moore und von hohem Werte für die Deckung des Wildes. Seine Sträucher werden bis 1 m hoch, stellenweise sehr dicht, und die mit einem scharfen ätherischen Öle geschwängerten Blätter geben einen ausnehmend starken Duft ab. Nach meinen Beobachtungen scheint der Porst die Witterung des Wildes etwas zu übertreffen und wird besonders im Sommer,

bei großer Hitze, wenn die Pflanze am stärken riecht, wohl vieles Raubzeug irreführen. Ich habe in unserer Presse einigemal die Bemerkung gefunden, daß Rehe oder Rotwild Ledum geäst hätten. Trotz jahrelanger periodischer Beobachtungen auf einem unserer größten, vielseitigsten und vor allem wildreichsten Hochmoore habe ich diese Entdeckung nicht machen können. Ich habe mich sogar, nachdem ich von dieser Mitteilung Kenntnis genommen hatte, bemüht, auch nur eine Stelle zu finden, an der Wild Ledum angenommen hätte. Weder im Sommer, noch im Winter habe ich das gesehen, noch jemals Wild bei dieser Beschäftigung ertappen können. Wohl Hunderte von Malen habe ich es an allen anderen Gewächsen der floristisch durchaus nicht armen Hochmoore naschen sehen, jedoch nie und nimmer an einer Sumpfporstpflanze. Ich kann diese daher nur als ein wichtiges Deckungs- und Schutzmittel für das Wild ansehen, nicht aber als eine Äsungspflanze. — Gegen Kleidermotten gibt es kein besseres Kampfmittel als unsere Pflanze.

Die selten anzutreffende Gagel (Myrica Gale) hat eine ähnliche Bedeutung wie der Porst, bleibt aber kleiner, unbedeutender und vermehrt sich durch Wurzelsprossen. Blätter, Blüten, Höhenwuchs, Vorkommen und andere Merkmale unterscheiden sie wesentlich vom Sumpfporst, mit dem sie nur der Laie verwechseln kann. Der Porst gehört zur Familie der Alpenrosen, Rhodoraceen (Garcke) oder Rhododendreen, während die Gagel zur Familie der Myricaceen gestellt ist. Der erstere kommt in seiner großen Masse vornehmlich im Nordosten vor, die letztere hingegen ist dort seltener und dafür im Westen Deutschlands mehr vertreten.

Gruppe der Heiden.

Die wichtige Gruppe der Heiden zerfällt in zwei, allerdings nur lose miteinander verwandte Hauptgruppen, von denen wir zunächst die Lavendelheiden (Andromeda Polifolia und A. calyculata) betrachten wollen. Sie gedeihen nur auf ostpreußischen und russischen Torfmooren und Moosbrüchen, und zwar letztere für Deutschland lediglich in einem Teile der Provinz Preußen. Sie wird bei strengem Frost von dem Wilde der Hochmoore angenommen, wenn es den Schnee fortzuplätzen vermag. Die zerstreut und nicht hoch wachsende Pflanze wird zwischen den Bülten des Moores natürlich oft verschneit sein.

Von der zweiten Gruppe, den Gemeinen Heidearten, ist die Sumpfheide (Erica Tetralix) ebenfalls ein Kind der Moore und Torfbrücher. Ihr Verhalten und ihre Bedeutung sind ähnlich wie die der vorigen.

Dagegen ist die Gemeine Heide (Calluna vulgaris), die auch auf festem Mineralboden steht, eines unserer willkommensten Gewächse. Zwar

ist ihr Erscheinen für den Forstmann auch nicht gerade eine so besondere Freude, da sie einen dürftigen und kalkarmen Boden anzeigt. Sowieso ist sie schon eine Frucht des Sandbodens und mäßiger Waldbestände. Am willkommensten ist sie auf den Rändern der Moore, auf den Übergangspartien, welche noch mehr oder weniger mineralisches Erdreich besitzen.

Dem Wildpfleger aber dient diese Pflanze in reichstem Maße. Gerade in die ärmeren Reviere, die wenig Beerensträucher, wenig Laubhölzer, kaum einmal einige Eichen oder Buchen mit ihren winterlich braunen Blättern haben, gerade in Reviere, welche arm an Weiden und anderen Weichhölzern sind, ist die Calluna von der Natur hingewiesen. Fast nur ihr allein verdankt es dort der Jäger, wenn sein Wild über Winter erhalten bleibt. Aus diesem Grunde wird er sogar dieses Gewächs sozusagen pflegen, ihm gewisse Stellen gern einräumen, im Winter auch die Bodendecke durch Schaufeln und Schneepflüge bloßlegen lassen, damit das Wild an seine oft einzige Äsung gelangen könne. Es gibt Reviere, in denen das über Sommer überall verteilt gewesene Wild im Herbst nach den Heidestellen zusammenströmt. Es sind dann mitunter recht günstige und große Dickungen fast wildleer. Dagegen bilden Schonungen, Schluchten und Brücher, die den Calluna-Stellen benachbart liegen, den Versammlungsort aller Tiere des Waldes. So leisten denn diese Pflanzen, die wir sonst immer mit etwas mißtrauischem Auge betrachten müssen, dem Wildheger doch die unschätzbarsten Dienste.

Es wird wohl nicht nötig sein, die Heide irgendwo künstlich anzusiedeln. Ist ein Revier von recht gutem, kalkreichem, humosem Boden, der richtig behandelt ist, so bringt dieses Revier auch Gewächse aller Art in großer Zahl und Güte hervor. Man braucht dort auf das dürftige Aushilfsmittel der Calluna nicht zurückzugreifen. Liegt aber das gegenteilige Verhältnis vor, so werden sich immer schon Orte vorfinden, in denen der magere Gast sich von selbst einstellt. Ja, oft werden diese Flächen größer sein, als dem Waldbesitzer lieb ist. Allenfalls könnte ich mir denken, daß man ein Stück schattenloser Halde, die Mitte einer Remise oder dergleichen Plätze auf kalkarmem Boden mit Heide künstlich besiedelte. Sie müßte dann wohl, wie die ähnlichen Pflanzen, tief ausgehoben oder abgeplaggt werden, an Ort und Stelle angepflöckt und reichlich bewässert sein. Am sichersten aber wäre ihr etwaig geplanter Anbau wohl durch Samen zu bewirken, den man auf gut gelockerten Boden bringt. Bei etwaiger Kalkung und starker Beschattung des Bodens würde das Gewächs verschwinden.

In vielen jagdwissenschaftlichen Werken der letzten Jahrzehnte ist dieser ausschlaggebende Wert der Heiden betont worden. Das liest man gern. Die Verfasser haben sich aber meistens um die korrekte Benennung derselben ganz herumgedrückt, oder sie finden ihr Publikum mit der ganz falschen Bezeichnung „Erica“ ab. Es ist hier, wo wir die Wildäsungsgewächse

zum allerersten Mal einer gründlicheren Betrachtung und Prüfung unterwerfen, durchaus notwendig, daß wir den Irrtümern ein Ende machen und über die Verhältnisse der Heidearten uns die elementarsten Grundzüge ansehen.

Die Pflanze dieser Art, welche in großen Massen, in weiten Plänen unsere Moore, Heiden und Kiefernwälder bestockt, heißt nicht Erica Tetralix, auch nicht Erica vulgaris, sondern Calluna vulgaris! Die erstere kommt nur an verhältnismäßig wenigen Stellen Deutschlands vor. Wo sie überhaupt ist, da steht sie verstreut, spärlich, dünn. Von vornherein kann jeder Jäger, der Heidekraut in riesigen Mengen, wie dichte Saatfelder, vorfindet, annehmen, daß er es mit Calluna vulgaris zu tun hat.

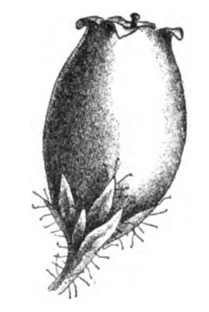


Abbild. 159.
Blüte von Calluna vulgaris.

Ohne mich auf weiteres einzulassen, will ich einige augenfällige Kennzeichen und Unterscheidungsmerkmale angeben:

Calluna vulgaris: Die Stengelblätter stehen dicht zusammen. Sie sind sehr klein, fast kahl, kaum zart behaart. Die Blumen sind in Trauben und Rispen angeordnet. Die Blumenkrone ist tief geteilt, vierlappig. Die Kelchblätter sind länger als die Blumenkrone.

Erica Tetralix: Die Stengelblätter stehen zerstreut, in Wirteln, Internodien angeordnet. Sie sind stärker gewimpert und lineal. Die Blumen stehen in Form von Köpfchen oben an den Stengelspitzen. Die Blumenkrone ist lang, röhrenförmig, mit kurzen Zähnen an der Spitze. Die Kelchblätter sind kürzer als die Blumenkrone. Die nebenstehenden Darstellungen zweier typischer Blüten lassen die nicht unbeträchtlichen Unterscheidungsmerkmale deutlich erkennen! (Abbild. 159 und 160.)



Abbild. 160.
Blüte von Erica Tetralix.

Der Botaniker betont übrigens das Wort Erica nicht so, wie man es gewöhnlich hört und wie man etwa den Mädchennamen ausspricht, sondern er sagt allgemein Erica, mit scharfer Betonung auf dem i. — Es wäre wünschenswert, daß von jetzt ab wenigstens in wissenschaftlicheren Werken solche bedeutsamen Äsungspflanzen richtig benannt würden. Etwas Falsches wird dadurch nicht richtiger, daß es von sehr vielen nachgesprochen wird.

Überall findet man die Holunderarten, die Sorbus, Pirus, Rubus, Vacciniae usw. wohl unterschieden und von gründlicheren jagdlichen Schriftstellern auch wohl einmal etwas beschrieben und in ihren Arten aufgezählt. Weshalb sollte es denn gerade bei den Heiden anders sein?

Farne.

Unter den Farnen (Filices) sind einige für unsere Absichten von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Zunächst geben die größeren der in Deutschland vorkommenden Arten eine dichte Deckung für das Jungwild und für brütende Hennen. Dann aber nutzen wir sie im Herbst, indem wir sie abmähen und dem Komposthaufen einverleiben. Sie werden eine große Masse geben und durch ihren hohen Gehalt an Pflanzennährstoffen (Kali) ein wichtiges Düngemittel sein. Auch zum Überdecken von Mieten, die wir im Walde zur Wildfütterung anlegen, und zu dem der Landwirtschaftsbetrieb das kostbare Stroh nur in den seltensten Fällen zu liefern vermag, dienen uns trockene Farne. Zum Bedecken von jungen Pflänzchen im ersten Frühjahr. von Vorräten aller Art, am Wildacker, zum Überdecken aufgestellter Heumieten und zum Schutze von manchen, im Winter gefährdeten Anlagen werden wir die dürren Farnkräuter sehr häufig benutzen. Ferner zur Unterstreu in Hunde- und Viehställen auf den Förstereien oder Waldhäusern, zur Einstreu in die Ställe bei den Pürschhäuschen und zu den andern Zwecken, zu welchen man sonst Stroh verwendet, wird uns dieses Gewächs dienen. Die sämtlichen Vorkehrungen für die Wildpflege sind, wie schon vielfach hervorgehoben, immer etwas kostspielig, und wenn die Wirtschaft dem Walde und dem Wilde auch schon Hand- und Spanndienste leisten muß, wenn sie Dünger und Pflanzenmaterial hergibt und schafft, müssen wir sie doch in Beziehung auf Futter- und Strohmaterial, das wir selbst werben können, nach aller Möglichkeit entlasten.

Vielfach wird es tunlich sein, auch mit selbst geerntetem Streumaterial im Walde Dünger zu schaffen, und gerade Streumaterial erhalten wir am besten aus alten dürren Gräsern, aus den Produkten der Nesselbrücher und aus den oft mächtigen Flächen der Farnkräuter. Auch in ihren zuweilen mit Knollen versehenen Wurzeln sind die Farne für uns nutzbar. Die Sauen brechen sie fleißig aus.

Da die Farne nun von solcher Bedeutung sind, so mögen wir sie in wenigen Sätzen beschreiben. Am häufigsten vorkommend ist wohl der Adlerfarn (Pteridium aquilinum), so genannt, weil der schräge Querschnitt des Blattstieles das doppelte Adlerbild zeigt. Zwar ist es etwas sehr „heraldisch", aber bei genügender Phantasie kann man es wohl erkennen. Der Farn wächst bis $1^1/_2$ m hoch, und die Blätter stehen auf dreiteilig geasteten Stielen.

Ein kleines Gewächs ist der Süßfarn oder Engelsüß (Polypodium vulgare), wohl auch Tüpfelfarn genannt. Er führt seinen Namen von seinen stark süßen Wurzelstöcken. Sein Standort ist am Fuße der Baumstämme; die Blätter sind klein, zart, aber lederhart und über Winter dauernd.

Der Zerbrechliche Blasenfarn (Cystopteris fragilis), unser kleinstes, zierlichstes, wie der Name sagt, zerbrechliches Farnkraut, steht zwischen den Wurzeln der Bäume, an Grabenrändern und ist ziemlich selten.

Der Weibliche Milzfarn (Asplenium Filix femina) hat fein geschnittene, leicht verwelkende Blättchen, und der Gemeine oder Wurmfarn (Polystichum Filix mas) wird offizinell gebraucht. Sein festes, dunkelgrünes Laub überwintert.

Der dekorative, üppige Straußfarn (Onoclea Struthiopteris) bildet große Becher und Kessel durch seine eleganten, aber schlaffen, im Kreise gestellten Blätter. Aus der Mitte des Blatttrichters kommen die einzelnen, straußenfederähnlichen, überwinternden Wedel heraus, welche die Samen tragen. Sie bleiben niedriger als der Kranz.

Der Dornblätterige Punktfarn (Polystichum spinulosum) hat seinen Namen daher, daß die einzelnen kleinen Blättchen stachelartig zugespitzt sind.

Der auf Torfboden wachsende Kammförmige Punktfarn (Polystichum cristatum) hat schmälere, gedrängter wachsende Wedel als die anderen. Sie sind lederartig und winterhart.

Der Eichenfarn (Phegopteris Dryopteris) hat, wie der Name sagt, ebenfalls dreiteilige, jedoch zartere, feinere, zierlichere und auch viel niedriger bleibende Blätter.

An sehr nassen Stellen, ja in Sümpfen wächst der Sumpf-Punktfarn (Polystichum Thelypteris). Seine leicht verwelkenden, dicht stehenden Blätter erinnern etwas an die des Wurmfarn, nur sind sie schwächer.

Aus dieser kleinen Übersicht ersehen wir, daß nicht alle Farne würdig sind, geerntet und verwendet zu werden. Die robusteren Sorten aber mögen die größte Beachtung und Verwertung finden.

Laubheu.

Bei verschiedenen Gelegenheiten hatten wir schon Ausblicke genommen auf die große Hilfe, welche dem Wildheger durch die Benutzung von Laubheu zuteil wird. Es ist nicht nur eine gewisse Masse eines guten Futtermittels, die uns in dem Laub vieler Bäume und Sträucher zuwächst, es ist nicht nur eine Entlastung des Heu-, Körner- und Hackfruchtvorrates des gesamten Besitzes, sondern wir haben in dem Laub auch ein hervorragend gehaltreiches Futter. Unter vielen sehr guten Abhandlungen, die über diesen Stoff schon geschrieben sind, ragen die des Professors Dr. Max Neumeister zu Tharandt und des fürstlich Claryschen Oberforstmeisters Karl Holfeld zu Eichwald in Böhmen hervor. Indem ich das Studium dieser kurzen und doch so wertvollen Schriften angelegentlich empfehle, gebe ich einen Auszug aus den über die Gewinnung und Verwendung des Futterlaubes mir bekannten Anweisungen nebst eigenen Beobachtungen.

Auch zahlreiche landwirtschaftliche Schriftsteller Deutschlands, Österreich-Ungarns und Frankreichs haben von eingehenden Fütterungsversuchen, über Gewinnungsmethoden und Analysen viele wertvolle Berichte veröffentlicht. Sie sind in den betreffenden Fachblättern zerstreut und liefern so kostbare Anhaltspunkte für uns, daß ich dringend darum bitte, sich mit diesen Nachrichten vertraut machen zu wollen.

Durchreist man die Lande am Niederrhein, Belgien, gewisse Teile von Frankreich, Niederschlesien und andere Gegenden, so sieht man die Ränder der zahlreichen Wasserläufe mit Weiden, und ganz besonders mit Schwarz- und Kanadischen Pappeln besetzt, die schon von weitem ein höchst eigentümliches Bild darbieten. Den Bäumen fehlt der Wipfel; sie entbehren der bekannten lang ausladenden Zweige, und statt der hohen, gewölbten Kuppel, mit der sie sich sonst zeigen, stellen sie von unten an dicht bebuschte Laubkegel dar. Es ist das fortgesetzte Schneideln zu Futterlaub, welches diese eigentümliche Bildung hervorgerufen hat und das den Stamm in einen dichten Mantel von eng gedrängtem, verflochtenem Reisig kleidet. Man benutzt das gewonnene Laub im Winter zur Fütterung der zahlreichen Schafherden, und selbst das Rindvieh nimmt dieses Futter auf. — Schon

ein kleiner Versuch wird den Wildheger davon überzeugen, daß für alle Gegenden diese Art, sich ein äußerst billiges, gehaltreiches Futter zu verschaffen, verwendbar und äußerst wirtschaftlich ist.

Von der Wissenschaft wird empfohlen, das Reisig zu Ende des Mai zu schneiden. In Eichenschälwaldungen soll man dasselbe zur Schälzeit gleich gewinnen. Man hat dann in diesem Produkte den höchsten Nährwert.

Diese Ausführungen sind fraglos richtig! Indessen ist darauf hinzuweisen, daß bei spätem Frühjahr in allen höher, nördlicher und kälter gelegenen Revieren zu dieser Jahreszeit das Laub noch nicht diejenige Entwicklung erlangt hat, die es erntewürdig macht. In den beiden Provinzen Preußen, in Posen und Hinterpommern, sowie höher im Gebirge ist dann das Laub oft noch so winzig, die Stiele sind noch so zart, daß es viel zu teuer wäre, jetzt schon die Werbung vorzunehmen. Unter voller Beachtung der Wichtigkeit des hohen Nährstoffgehaltes — muß man doch auch auf eine gewisse Masse und auf eine gewisse Konsistenz des Futters halten. Handelt es sich namentlich um die Unterhaltung eines großen Wildstandes, so ist mit dem Schneideln erst dann zu beginnen, wenn die Blätter entwickelt und die Triebe ziemlich lang sind. Fallen sehr nasse Jahre ein, sollte die gewöhnliche Heuernte verderben und in den unaufhörlich herabströmenden Fluten verfaulen — ein Zustand, der seit einigen Jahrzehnten ja leider nur zu häufig wiederkehrt —, so kann man selbst noch zu Ende Juli, ja noch später, Laubheu werben, als Notbehelf. Man wird auch dann daran immer noch ein ungleich wertvolleres Futtermittel besitzen als in dem Stroh, das für den Winter in solchen Fällen allein zur Verfügung steht.

Im Eichenschälwalde wird das Reisig einfach aufgesammelt, in Haufen geworfen und einige Tage so liegen gelassen. Dann bindet man es in kleine Bündel, wobei man Weidenruten benutzen kann, und stellt die Bunde in mäßigen Schatten, wo sie vollends dürr werden. Zur Aufbewahrung bringt man die Masse in leichte Schuppen, die in der Nähe der Wildäcker und der Fütterungen überall vorhanden sein müssen. Gereicht wird das Laubheu im Walde in Raufen, in Zwiesel-Stämmen eingeklemmt, oder am Boden, unter schirmigen Nadelbäumen verstreut. Auch kann man die Bündel in mäßiger Höhe über dem Erdboden an Stümpfe abgebrochener sperriger Äste stecken und sie an schutzgebende Stämme von Nadelholz-Bäumen in 1 m Höhe anbinden.

In den Remisen spart man das Aufschneideln, Reinigen und Ausputzen der zu dicht werdenden Bäume und Sträucher bis zu dem Zeitpunkte der Trieb- und Blätterentwicklung auf. Auch an Alleebäumen und in Parks, in Schonungen und Baumschulen benutzt man das bei dem Verschneiden gewonnene Produkt in unserem Sinne. Nur wo es sich um sehr empfindliche oder noch schwache Wüchse handelt, die einen etwaigen Saftfluß nicht vertragen könnten,

muß man schon die Zeit der Saftruhe, den Winter, zu dem Beschneiden ausnutzen. Da tragen dann die Bäume aber kein Laub, und wir müssen schon auf den Vorteil und diese Nebennutzung verzichten. Ältere und robustere Gewächse werden aber benutzt.

In den Remisen sind es viele Sträucher, die reichlich Wurzelbrut treiben und ein sehr schnelles Wachstum besitzen, die uns große Mengen Laubheu geben. Mit die erste Stelle nimmt da der Hirsch- oder Traubenholunder (Sambucus racemosa) ein, den wir schon früher als einen sehr tüchtigen Strauch kennen gelernt haben. Gleichzeitig sind seine Blätter sehr wertvoll und geben mit denen der Eiche, des Weinstocks und der Himbeere wohl anscheinend das nährstoffreichste Futter ab. Mitunter wird der Hirschholunder seinen Nachbarn in der Remise sogar außerordentlich lästig, und in Kulturen tritt er gar nicht selten vollkommen verdämmend auf. Schon aus diesem Grunde muß er kurz gehalten werden.

Himbeeren, die in großen Gelegen stehen, werden mit Sichel oder Sense einfach abgemäht. Das Laub aller übrigen Bäume ist auch brauchbar, nur verschone man die Roßkastanie tunlichst mit dem Schnitt. Die Behandlung allen Reisigs ist dieselbe, wie sie vorher beschrieben ist, nur muß man bei dem Holunder etwas vorsichtiger zu Werke gehen, da seine Blätter und Triebe besonders saft- und markreich sind und etwas schwerer trocknen. — Bei sehr kühlem oder nassem Wetter müssen die rings um die Stämme der Schirmfichten aufgestellten Bündel öfter umgeschichtet werden.

Es wäre sehr interessant, wenn die Herren Weidgenossen, die den Sachalinknöterich anbauen, auch von diesem Laubheu zu gewinnen und zu verfüttern versuchen würden. Da den Stengeln und Blättern dieser Staude aber nachgesagt wird, daß sie sehr schwer trocken zu bekommen sind, so müßten sie wohl stärkerer Sonnenwärme ausgesetzt, also nicht im Schatten, sondern im vollen Lichte, wie Klee, gedörrt werden.

Zweifellos hat man an leidlich gewonnenem Laubheu ein sehr billiges Futtermittel, das an Kalk und Phosphorsäure ganz besonders reich und viel wertvoller ist als gewöhnliches, durchschnittliches Waldheu. Das Wild wird nach dem Genusse dieses Nährmittels — wenn es auch anderweitig nur einigermaßen gepflegt wird — einen hervorragend guten Kopfschmuck aufsetzen und voraussichtlich auch das Schälen und Verbeißen unterlassen. Ganz besonders aber werden die Parasiten, welche das Schalenwild in oft recht großer Menge heimsuchen, bei Laubheufütterung verschwinden oder den stärkeren Stücken keinen Schaden zufügen können. Die Leberegel, diese so äußerst gefährlichen Schmarotzer, die in tief gelegenen, in bruchigen, sumpfigen Revieren in sehr nassen Jahren und nach Überschwemmungen eine gewaltige Gefahr bilden, werden sehr wenig auftreten. Übrigens haben amerikanische Forscher in allerjüngster Zeit der Bekämpfung der Leberegel besondere Aufmerksamkeit gewidmet und sind zu bemerkenswerten Resultaten gekommen.

Die Leberegel (Distoma hepaticum und lanceolatum [seltener]) nehmen zu ihrer vollen Entwicklung Wohnung in verschiedenen Wirten. Wenn nun bei großen Überschwemmungen, besonders in nassen Gegenden, in Sumpflöchern, die etwa im Acker und in den Wiesen geblieben sind, die Larve des Egels in die Schlammschnecke (Lymnaeus minutus) wandert, so ist das Gras, so sind Kräuter und Blätter mit diesem kleinen Zwischenwirte des Schädlings besetzt. Das Wild aber (auch Rinder und Schafe) nimmt mit der Äsung auch die Zwischenwirte und den Egel auf. Nun hat man herausgefunden, daß die Karpfen, diese Polizisten des Wassers, diese Allesfresser, die Weidegründe so sauber wie möglich reinigen. Sie nehmen auf den überschwemmten Wiesen, den Teich- und Flußrändern, wo sich die Schnecken am meisten aufhalten, das faulende Gras und die Parasiten auf. Wo man Karpfen eingesetzt hatte, da verschwanden die Schnecken und die Leberegel zugleich. Die gewaltigen nordamerikanischen Ströme, die zuzeiten ja zahllose Quadratmeilen überfluten, brachten durch diese Katastrophen immer eine große Egelkalamität hervor. Seitdem man die Wasser stark mit Karpfen bevölkert hatte, soll die Plage mit einem Male verschwunden sein.

Diese sehr interessanten Ausblicke mögen die Heger anregen, auch ihrerseits Versuche nach dieser Richtung hin anzustellen und die passenden Waldgewässer mit Karpfen so gut wie möglich auszunützen. Hat man dann noch gutes Laubheu, so wird man zu dem stets sehr verdächtigen Wiesenheu niemals zu greifen brauchen.

Die Frage, ob Erlenlaub Blutharnen bei den Tieren erzeugt — wie man es annimmt —, ist noch nicht geklärt. Neuere Untersuchungen führen dieses Leiden der Wiederkäuer auf die Wirkungen einer Zecke (Ixodes) zurück. Es wäre von Wert für unsere Wissenschaft, wenn auch hierüber Erfahrungen und exakte Beobachtungen bekannt gegeben würden. — Am gehaltvollsten und schmackhaftesten ist entschieden das Laubheu von Eichen, Himbeeren, Linden, Roßkastanien. Selbstverständlich muß es durchaus gesund und ohne Schimmelbildung sein, die aber nur bei ganz schlechter Werbung und Aufbewahrung auftritt.

Die auf natürlichem Wege im Herbst abgefallenen Blätter der Roßkastanie brauchen nur zusammengerecht und sandfrei ausgeschüttelt zu werden, um alsdann ein gern angenommenes Heu abzugeben.

In vielen Ländern schätzt man das Laub des Maulbeerbaumes (Morus alba) als ganz besonders wertvoll. Man verfüttert es grün und gedörrt und hält es in Österreich selbst im Spätherbst noch für erntewürdig.

Das Weinlaub wird vornehmlich in Frankreich verwendet und sowohl beim Ausschneiden der Rebstöcke gewonnen, als auch nach der Weinlese noch gestreift. In jenem Lande hat man überhaupt die Eigenheit, das Laub, also das reine Blattwerk, vielfach durch Abstreifen von Krone und Busch zu erhalten und in untergehaltenen Körben und Säcken zu sammeln.

So bequem und billig diese Methode auch sein mag, so hat sie für den Wildpfleger doch den Nachteil, daß er die beim Aufschneideln gewonnenen kostbaren jungen Triebe und älteren Rinden nicht erhält. Und gerade an diesen Teilen ist uns viel gelegen, weil sie nicht nur die Masse erheblich vermehren, sondern auch dem Wilde durch ihren hohen Nährstoff- und Gerbsäuregehalt im Winter nützlich sind.

Linde und Ulme beherbergen oft so viel Ungeziefer, namentlich Mücken, daß dadurch ihr Laub für uns unbrauchbar gemacht wird. — Die Blätter der Haselnuß werden für arm an Nährstoffen gehalten, und bei denen der Walnuß ist es zweifelhaft, ob das Wild sie annehmen wird.

Die allergrößte Bedeutung erlangt, wie oben schon angedeutet, das Laubheu in Jahren der Mißernten. Der ausgiebigen Verwendung dieses billigen und doch so äußerst gehaltvollen Futtermittels wird man stellenweise dann die Erhaltung ungezählter Herden von Haustieren und ganzer Wildstände verdanken. Die Literatur Österreichs liefert dafür die interessantesten Belege. Desgleichen ist in ausgesprochen nassen Jahrgängen unser Blätterheu ein vollkommenes Heilmittel.

Bei Arbeitermangel und in sonstigen Notfällen kann das einfache Abschlagen größerer Äste einen Ersatz für das sonst übliche eigene Ernten von Laubheu gewähren. Man wirft das so gewonnene Material dann einfach auf nicht zu hohe Haufen zusammen und legt es im Winter aus. — Es muß wohl scheinen, daß die umfangreichere Anwendung des wertvollen Baumlaubes zum Besten von Haustieren und Wild bei uns in Deutschland hauptsächlich daran scheitert, daß man seine Werbung als zu umständlich ansieht. Das ist aber durchaus nicht der Fall, denn die Ernte von allen übrigen Futtergewächsen macht seit länger als einem viertel Jahrhundert den Landleuten und Wildpflegern wohl gewaltiges Kopfzerbrechen. Seit fast einem Menschenalter sind Wiesenheu und Klee, Luzerne und alle übrigen Futterkräuter fast alljährlich erst nach vielem Wenden und Kehren, nach endlosem Trocknen und Wiedernaßwerden, mehr oder minder verdorben eingebracht worden. Die kalten, niederschlagreichen Sommer ließen uns nur zu häufig arge Verluste an Masse und Güte des Rauhfutters erleben und verursachten außerdem empfindliche Unkosten durch die fortgesetzte Arbeit bei der Werbung. Alle diese Unannehmlichkeiten und Verluste am Nährwert kommen bei der Ernte des Baumlaubes nicht in Frage.

Es ist unmöglich, hier näher auf den Gehalt der verschiedenen Laubarten an Nährstoffen einzugehen. Interessenten muß ich daher auf die Literatur verweisen.

Die Mistel.

Wir haben jetzt noch einen eigenartigen kleinen Strauch zu betrachten, ein Kind der Lüfte, einen originellen Baumbewohner. Der wilde Sturm ist sein Pate gewesen, die Eulen seine Genossen, Falke und Adler seine Nachbarn! —

Es war zu den grauen Zeiten unserer heidnischen Vorfahren. Da hatte Freya, die Göttermutter, einen bösen, quälenden Traum, der ihr verriet, daß Baldur, ihrem Lieblinge, dem lichten, guten Gotte, eine große Gefahr drohe. Sie ließ alle Götter, alle Geschöpfe, Wesen und Gegenstände im Himmel und auf Erden schwören, daß sie Baldur kein Leid antun würden. — Nur der Mistel, dieses kleinen, unscheinbaren Sträuchleins, das unbeachtet hoch oben in den Wipfeln der Bäume hauste, gedachte sie nicht.

Loki, der böse Gott, der berufsmäßig das gute Prinzip haßte und Baldur zu vernichten trachtete, schnitt nun einen Pfeil aus einem Mistelzweige und veranlaßte Hödur, den blinden Bruder des Götterlieblings, der wegen seines Gebrechens den Eid nicht abgelegt hatte, diesen Pfeil von seinem Bogen abzuschießen. Heimtückisch hatte er die Waffe des Blinden auf seinen Gegner gerichtet — und entseelt sank der liebliche Baldur zu Boden nieder.

Im weiteren Verlaufe der Legende erbarmt sich dann alles Erschaffene des geliebten, strahlenden Gottes, und er wird schließlich zu neuem Leben, neuem Glanze und Lichte erweckt. — Das Ganze ist das Sinnbild der Wintersonnenwende. Zu Ehren und als Symbol Baldurs erstrahlte bei unseren Vorfahren zu dieser Jahreszeit das Licht — und das Christentum übernahm dasselbe auf seinen Weihnachtsbaum!

Die unscheinbare Mistel, die schon vor Jahrtausenden in unseren Gauen eine solche Rolle gespielt, die dann weiter noch der Gegenstand religiöser Akte und sinnreicher Zeremonien war, hat auch heutigestags noch eine gewichtige Bedeutung für den deutschen Weidmann.

Die Mistel (Viscum album) ist ein immergrüner Schmarotzer, der vorzugsweise auf Schwarz- und Kanadischen Pappeln, Weiden, Obstbäumen, Linden, Ebereschen und auf der Weißtanne wohnt. Das Gewächs steht meistens

auf dicken Ästen, seltener auf gebogenen Stellen des Stammes, und kann unter Umständen den Bäumen dadurch Schaden zufügen, daß in den durch die Wurzeln entstandenen Öffnungen das Holz allmählich fault. Die hellgrünen, kantigen, ziemlich fleischigen Zweige der Mistel wachsen, wie man aus Abbildung 161 ersieht, in vielfachen Knicken durcheinander, so daß ein solcher Busch ein dichtes Wirrsal bildet, welches von ferne stark an ein Krähennest erinnert. Die lanzettförmigen Blätter sind lederartig dick und verhältnismäßig massig, die aus den gelben Blüten hervorgehenden weißen, wachsartigen, kugeligen Beeren sitzen endständig und bilden die Lieblingsnahrung der Misteldrosseln. Diese Vögel sind es denn auch, die den Samen umhertragen und zu der großen Verbreitung des nützlichen Schmarotzers beisteuern.

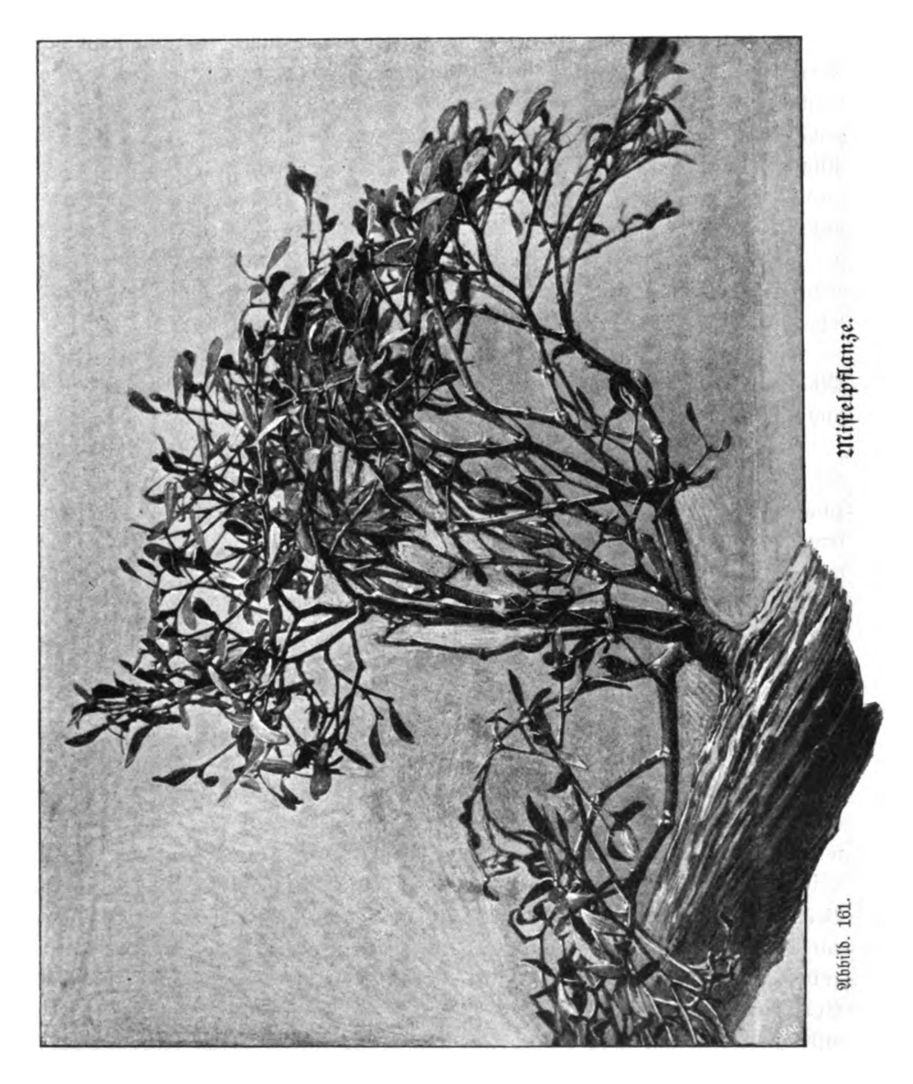
Die Mistel behält ihre Äste, Blätter und Früchte in fast unveränderter Frische, Farbe und innerer Verfassung auch über Winter bei. Alle Bestandteile besitzen einen hohen Gehalt an Stickstoff, Kali, Kalk und besonders an Phosphorsäure, so daß sie den Haustieren und dem Wilde in höchstem Grade angenehm sind. Liegt in einem Holzschlage ein mit Misteln gut besetzter Baum, so kann man das Wild von beiden Seiten in langen Reihen, Stück an Stück, daran stehen und seine Lieblingsäsung begierig aufnehmen sehen. Wie die Pferde an einer langen Krippe! Die Tiere äsen fast die ganze Pflanze auf, nur wenige innere holzige Teile bleiben zurück.

Sind in einer Gegend, in der viele Drosseln ziehen, einmal Misteln auf Laubbäumen angesiedelt, so verbreiten sie sich auch meistens sehr schnell. In einem breiten Flußtal, dessen Hänge vorzüglichen Bodens mit vielen Wäldchen, großen, wohlbepflanzten Gütern, langen Alleen und Parks von Hunderten von Morgen Größe bestanden sind, ist diese Erscheinung so recht augenfällig zu beobachten. Die Abbildung 162 zeigt eine Gruppe von Bäumen, die von oben bis unten dicht mit dem Schmarotzer besetzt sind. Und so ist ein großer Teil der Wegebäume, so sind viele Horste im Park, und besonders auch mächtige, um die Vorwerke gruppierte Schwarzpappeln ausgestattet. Ich hätte noch eine ganze Menge gleich interessanter Aufnahmen machen lassen können.

Wenn das Wild in einem Holzschlage Misteln entdeckt hat, dann zieht es schon sehr früh am Tage nach diesem Leckerbissen hin. Haben die Holzschläger ihre Arbeitsstätte einige Zeit verlassen, so kann man den ganzen Tag über irgendwelches Wild dort finden — vom Elch bis zum Reh herab. Selbst ein sonst sehr heimlicher Hirsch kann seinen Appetit nach der Delikatesse nicht zügeln und ist mitunter noch bei gutem Büchsenlicht auf dem Schlage abzuschießen.

Alle diese Wahrnehmungen beweisen, wie zuträglich die Mistel dem Wilde ist, und ihre Verwendung zur Winterfütterung wird daher in vielen Revieren vollkommen planmäßig betrieben. Ein großes, durch seinen

starken Rehstand und die Mächtigkeit seiner Gehörne in ganz Deutschland bekanntes, meisterhaft gepflegtes Revier verdankt sogar seine Erfolge mit dem vollständig geregelten Verfüttern der Mistel. Auf den meilenlangen,



Abbild. 161. Mistelpflanze.

nur aus alten Linden bestehenden Alleen der Grafschaft wächst ein unerschöpflicher Vorrat davon. Es ist wie ein Futterfeld allerbester Güte, welches jahraus, jahrein trägt, in verschiedenen Perioden geerntet wird — und sich doch immer und immer wieder von selbst ergänzt! Ein Futterfeld ohne

Ende! Ohne Abnahme an der Menge und an der Güte seiner wunderbaren Schöpfung! Der Revierverwalter hat dabei weiter nichts zu tun, als darauf zu sehen, daß nur die stärksten Büsche aus den Lindenkronen geerntet und die geringeren übergehalten werden.

Sind die Wirte der Mistel hohe, starke, alte Bäume, so kann man die Schmarotzer nicht mehr so ganz leicht unversehrt herunterbekommen. Die Obstbäume, die Weißtannen und Linden bauen sich zwar derartig auf, daß gewandte Jungen in das Geäst einsteigen und die sehr leicht abbrechenden Pflanzen herunterwerfen oder mit Hakenstangen loslösen können. Geht dies nicht mehr — wie es z. B. bei recht starken Schwarzpappeln und Weißweiden ist —, so muß man sich für diesen Zweck einige der federleichten, zähen, langen Bambusstangen besorgen und diese mit Schraubengewinden und Haken versehen lassen, so daß man sie zusammensetzen kann.

Die geernteten Misteln, die vor Verlust der Blätter nach aller Möglichkeit zu schützen sind, werden nun nach den Fütterungen verbracht und tunlichst täglich in geringen Gaben ausgelegt.

Das Wild hält sich nach ihrem Genusse hervorragend gut, was in der Leibesverfassung, im Haar, im Kopfschmuck und am Jungwilde zum Ausdruck kommt! Der hohe Gehalt an Phosphorsäure äußert hier seine großartige Wirkung und stellt die aller Drogen und Apothekerwaren weit in den Schatten. — Das Verabreichen der Mistel ist eine Verbindung der Trocken- und der Naß-Fütterung! Sie ist eine frische, lebende, ziemlich viel Vegetationswasser enthaltende Pflanze, die aber dennoch so nahrhaft, so fleischig und so eigentümlich fest ist, daß sie die Nachteile, die den Hackfrüchten anhaften, umgeht!

Das Wild, das mit unserem unschätzbaren Schmarotzer ausgiebig ernährt wird, unterliegt weder den Schäden, welche das ausschließliche Verabreichen von Kartoffeln und Rüben zur Folge hat, noch kommen bei ihm verderbliche Verstopfungen auf. Es werden weder die fast ausnahmslos tödlich verlaufenden Durchfälle, noch wird das Gegenteil eintreten. Die Mistel trägt zur Erhaltung der Wildbahn aufs entschiedenste bei, ohne den Verdauungsapparat der Tiere zu überlasten und anzugreifen. — Ich sah mit diesem eigentümlichen milden Futtermittel, unter Beigabe von Hafer und wenig Kleeheu, einen sehr starken Rehstand aufs vorzüglichste ernähren. Von den Überresten und von dem unter den Bäumen liegen bleibenden Abfall äsen sich dann noch die überall umherhoppelnden Hasen.

Es ist auffallend, daß der von den Drosseln verbreitete Same so reichlich angeht und zu so riesigen Pflanzen erwächst, während der von Menschenhand ausgelegte fast niemals keimt. Wahrscheinlich wird er erst durch die Vorbereitung im Verdauungszuge des Vogelkörpers keimfähig gemacht.

Die unentgeltliche Erzeugung der Mistel und ihr unvergleichlicher Wert für die Wildbahn sind so schwerwiegende Faktoren, daß man nicht ablassen sollte, Versuche nach allen Richtungen anzustellen, um Erfolge in dieser künstlichen Züchtung zu erringen. Ich habe den Samen, noch in der Beere, vor dem



Abbild. 162. **Misteln auf weißen Weiden und kanadischen Pappeln, besonders üppig schmarotzend.**

Auslegen an mäßig warmen Öfen getrocknet, dann wiederum leicht angefeuchtet, anquellen lassen und ihn auf den Ästen verschiedener Holzarten angebracht. Dieses Verfahren schien mir noch das aussichtsvollste. — Mögen die Herren Gelehrten und die im Behandeln der Flora geübten Gärtner sich dieser hochwichtigen Angelegenheit annehmen. Mit der künstlichen Züchtung der Mistel wäre vielleicht ein Problem gelöst. Für unsere Wildbahnen gäbe es wohl kaum etwas Wichtigeres!

Ein Gartenkünstler, der es vermöchte, Misteln sicher heranzuziehen, hätte damit ein großes Vermögen errungen; denn jedweder Revierinhaber, der ihre Wirkung einmal erprobt hat, wünscht sie um jeden Preis zu besitzen.

In der jagdlichen Literatur sind die Mistel und die Mispeln nicht selten miteinander verwechselt worden; und selbst Besitzer größerer Reviere konnten die Sträucher, die doch in jeder Weise so grundverschieden sind, nicht immer unterscheiden. Wer an der Hand meiner Bilder und Erläuterungen die Gesellschaft vergleicht, wird sie für immer wohl auseinanderhalten. Überdies fällt der Umstand noch besonders ins Gewicht, daß die Mistel fast unser allernützlichstes und durchaus kostenlos zuwachsendes Nährmittel für Wild ist, — während die Mispeln gerade beträchtliche Arbeit, Zeit und Geldmittel verlangen und doch fast gar nichts dafür leisten.

Der Feigenhahnenfuss und einige andere knollenbildende Pflanzen.

Außer allen vorgenannten Gewächsen wären noch sehr viele Kräuter, Gräser und Stauden aufzuzählen, die bei der Ernährung des Wildes in Frage kommen. Unter ihnen stehen die Wiesengräser in erster Linie.

Es ist leider nicht durchführbar, sie in der eingehenden Weise zu besprechen, wie wir es mit den übrigen Äsungsgewächsen getan haben. Zum Teil sind die hauptsächlichsten Wiesengräser und aromatischen Kräuter ja auch schon in dem Abschnitt über Wiesenbau und sonst gelegentlich gestreift. Weitere Belehrungen sind aus der landwirtschaftlichen Literatur auch leicht erhältlich.

Überall wird darauf zu achten sein, daß man den langen und halmigen Gräsern größere Mengen krausblätteriger, niedriger, buschiger, unterständiger Kräuter beimengt.

Weitere Gruppen von wilden und Kulturgewächsen nützen uns in ihrem Samen oder durch andere Gebilde bei der Ernährung des Wildes, besonders des Federwildes. Unter ihnen sei vor allem die Feigwurzel, der Feigenhahnenfuß oder der Scharbock (Ranunculus ficaria) erwähnt, der für die Fasanen und Waldhühner von hohem Werte ist.

Unser Gewächs, ein Mitglied der artenreichen Familie der Ranunkulazeen oder Hahnenfußgewächse, gedeiht auf mildem, lockerem, humosem, feuchtem Boden im Schatten von Laubholz. Es wird von Dr. August Garcke Ficaria verna genannt.

Diese Ranunkelart ist wohl eine der verbreitetsten ihrer ganzen Sippe und ist mit die allererste Pflanze, die in unseren Wäldern und großen Parks im Frühjahr überhaupt erscheint und blüht. Selbst in den nördlichen Teilen von Deutschland hat um die Mitte des Mai die Feigwurzel ihre Vegetationszeit schon vollendet, so daß die Pflanze dann bereits gelb wird, sich umlegt und vergeht.

Da im April aber noch sehr wenig Insekten umherschwärmen, die zur Befruchtung der Blüte beitragen könnten, so wäre die Vermehrung der Pflanze in Frage gestellt, wenn die Natur ihr nicht in anderer Weise zu Hilfe kommen würde. Sie gab der Feigenranunkel daher Vermehrungsorgane in Gestalt zahlreicher Knollenbildungen, die am Wurzelstock und auch über dem Boden in den Blattachseln stehen. Während so die

Vermehrung durch Samen zu den äußersten Seltenheiten gehört, ist die vegetative Fortpflanzung durch diese Knöllchen, die auf Abbildung 163 überall deutlich sichtbar sind, die Regel. Der Boden darf natürlich nicht verunkrautet oder von dichtem Rasen eingenommen sein, denn sonst würden die Knöllchen kein lockeres, wundes Erdreich zur Keimung finden, und das ganze Gewächs müßte bald einsterben.



Abbild. 163.
Feigenhahnenfuß (Ranunculus ficaria).

Die Fasanen und andere Waldvögel nehmen nun die Knollen von Ficaria verna ungemein gern auf, und hat man mehrere Fälle festgestellt, in denen sie derartig damit vollgekröpft waren, daß sie sich nicht mehr zu erheben vermochten. Die Knöllchen scheinen sehr stärkereich zu sein und zur Ernährung des Wildes hervorragend gut beizutragen. In der Gesellschaft der Feigenranunkel befinden sich fast stets einige Arten von Milchstern (Gagea) und von Lerchensporn (Corydalis). Sie sind in Deutschland recht verschieden verteilt, so daß die einen im Westen von Norddeutschland,

die anderen im Osten fehlen. Sie tragen ähnliche stärkereiche Knollen wie unsere Feigenranunkel, indessen kann man wegen ihres ungleichmäßigen Vorkommens nicht überall sicher auf ihre Hilfe bei der Wildernährung rechnen.

Die Milch- oder Goldsterne, von denen Garcke acht deutsche Arten unterscheidet, haben auch Vertreter auf Sandböden, sogar im Kies, auf felsigen Bergen, schattigen Dämmen, dürren Rasenstellen und in Wiesen, machen also an die reine, feuchte und lockere Beschaffenheit des Standortes keine so großen Ansprüche als die Feigenranunkel.

Auch unter den Lerchenspornen gibt es so manche Unterschiede, die hinsichtlich der Verbreitung der Pflanze und der Formen des an den Blumenblättern sitzenden Sporns, sowie der Art der Wurzelknolle hervortreten. Die Gemeine Hohlwurz (Corydalis cava) ist wohl eine der schönsten Lerchenspornarten und sogar der schönsten Frühlingsblumen in unseren schattigen Laubwäldern überhaupt. In Mittel- und Süddeutschland ist sie ziemlich viel vertreten, aber sehr selten im Nordwesten. Der knollige, fast kugelrunde Wurzelstock ist bei ihr hohl, welcher Umstand ihr den Namen gegeben hat. Bei den übrigen fünf Arten ist dieses nicht der Fall, oder die Wurzeln sind gar einfach oder faserig verästelt.

In der französischen jagdlichen Literatur fanden sich in den letzten Jahren auch bereits Mitteilungen über die Beobachtung, daß Fasanen die Brutknöllchen der Feigenranunkel im Übermaß angenommen hätten. In der Regel werden das natürlich gerade die in den Blattachseln sitzenden Gebilde sein, und nicht die unter dem Erdboden am Wurzelstock haftenden. Französische naturwissenschaftliche Blätter brachten auch über die mikroskopische Untersuchung der 10 bis 15 mm langen und höchstens 3 bis 4 mm dicken Knollen Nachrichten. Sie waren mit Stärke überfüllt und wurden als äußerst nahrhaft angesprochen. Die im Frühjahr bereits abgefallenen Brutorgane sollen sich, nach dortiger Annahme, bis zum Winter noch weiter entwickeln und ihre Nährstoffe immer mehr ausbilden, so daß sie gerade dann ihre höchste Vollendung erreicht haben, wenn die Tiere des Waldes ihrer am dringendsten bedürfen.

Der Fasan, der hauptsächlich das Material für die Untersuchung und die vorliegende Besprechung lieferte, wurde im Oktober 1902 auf einem an der Loire gelegenen Besitz erbeutet, also zu einer Zeit, in der er Körnerfrüchte im Überfluß finden konnte. Trotzdem hatte er die Stärkeknöllchen des Hahnenfußes bevorzugt. In Frankreich neigt man der Ansicht zu, daß dieses Wild selbst aus den sonst passendsten Revierteilen verstreichen und solche Bezirke aufsuchen solle, die ihm Feigengebilde darbieten.

Wir hätten zu prüfen, ob ähnliche, äußerst wichtige Wahrnehmungen auch bei uns zu machen sind.

Es würde sich empfehlen, im Frühjahr den Augenblick des Abfallens der Knöllchen des Feigenhahnenfußes zu benutzen und diese Gebilde zur

sofortigen Aussaat zu sammeln. Wo die vorgeschriebenen Bedingungen zutreffen, ist er mit hoher Wahrscheinlichkeit anzusiedeln und sollte besonders in geeigneten Fasanenrevieren dann nirgends fehlen.

Außer den genannten haben wir noch eine größere Anzahl von Gewächsen, die an ihren Wurzeln knollenartige oder zwiebelähnliche Verdickungen aufweisen. Diese werden von allem Wilde gelegentlich angenommen, besonders aber von Vögeln emsig aufgesucht und von den Sauen aus dem Boden gebrochen. Die zucker- und stärkereichen Gebilde tragen dann wesentlich zur kräftigen und ausgiebigen Ernährung der genannten Wildarten bei, und ihr Vorkommen ist die zuweilen umstrittene Erklärung dafür, daß sich die Tiere in manchen Revieren so oft, ohne jede Fütterung aus der Hand, vorzüglich erhalten. — Auf die unauffällige und doch so ungemein wichtige Mitwirkung der bescheiden aussehenden und unbeachtet bleibenden niedrigen Vegetation bei der Versorgung der Tiere des Waldes und Feldes, der Wiesen, Moore und Gewässer mag überhaupt immer mehr geachtet werden! Dann werden Wahrnehmungen, wie die in diesem Abschnitte niedergelegten, sich mehren und uns die wertvollsten Hinweise geben!

Ich nenne aus der Zahl der hier in Betracht kommenden Gewächse die Erdnuß oder Schweinenuß, auch Erdeichel genannt (Lathyrus tuberosus). Sie fehlt östlich der Weichsel und in Schleswig-Holstein und Mecklenburg — nach Dr. A. Garcke —, kommt aber sonst in vielen Gegenden Deutschlands in oft großen Mengen vor. Die ganz besonders wohlschmeckenden Knollen liegen sehr tief im Grunde drin und bevorzugen strengen Lehm, sogenannten geborenen Weizenboden. Unter Umständen wird diese stark wuchernde Platterbse zu einem äußerst lästigen Unkraute. Der ganz ähnlich beschaffene Lathyrus montanus gedeiht in hochgelegenen trockenen Bergwäldern und ist wohl ansiedelnswert, wie alle hier aufgeführten Genossen.

Auch zur näheren Kennzeichnung der knolligen Platterbse, wie L. tuberosus noch genannt wird, will ich eine Notiz aus der französischen Literatur geben. Bei der Ackerarbeit hatte man bemerkt, daß ein Flug Holztauben in den frisch aufgeworfenen tiefen Furchen emsig kleine Körper aufnahm. Man erlegte eine der Tauben und fand ihren Kropf voll kleiner Knöllchen mit schwarzer Haut, die wie große, runzelige Erbsen aussahen. Im agronomischen Institut zu Paris stellte man fest, daß es sich um die Knollen von L. tuberosus handelte.

Knollige Wurzeln bilden noch mehrere Farne, die Knollengerste (Hordeum bulbosum), Sumpfziest (Stachys palustris), Ackerschachtelhalm (Equisetum arvense) und die in dem Abschnitte über Äsungsmittel für Sauen sonst aufgezählten und vorzugsweise für diese Wildart geeigneten Pflanzen.

IV.

Nützliche und schädliche Tiere und Pflanzen.

Nützliche und schädliche Tiere. Insekten.

„Im Schweiße Deines Angesichtes sollst Du Dein Brot essen", sagt die Heilige Schrift. Unter den Schwierigkeiten, die sich dem Bebauer des Erdreiches entgegenstellen, unter den Widrigkeiten, welche das Werk seiner Hände zerstören, die den Fortgang seiner Arbeit hemmen, sind mit die größten Schäden die, welche uns anscheinend unbedeutende Tiere zufügen. Zwar vernichtet das Toben der Elemente mitunter Saat und Pflanzung, zwar zerstört auch kleines und großes Wild mühsam geschaffene Anlagen, aber alle diese Nachteile sind sehr gering gegen die, welche uns Insekten und kleine Lebewesen antun. Winzige Mäuler, winzige Freßwerkzeuge, von Millionen und Milliarden geringer Wesen in Tätigkeit gesetzt, zerstören oft in kürzester Frist, was mit Strömen von Schweiß erbaut wurde. Eine Fraßperiode verwandelt blühende Kulturstätten in Wüsten. Eine einzige Generation von Schädlingen vernichtet in ihrem kurzen Dasein, das häufig nur Wochen oder Monate währt, was ganze Geschlechter von Menschen in mühevollem Schaffen erzogen haben.

Im Schweiße seines Angesichtes arbeitet der Mensch. Was in reger Geistesarbeit theoretisch ausgeklügelt ist, wird mit allen Mitteln der modernen Wissenschaft und Technik in der Praxis ausgeführt. Chemiker, Fabrikanten, Tierzüchter, Samenbauer, Ingenieure, Gärtner, Land- und Forstleute — alle sind gleichmäßig tätig, um dem Boden die höchstmöglichen Erträge abzuringen, um nicht nur viel, sondern auch hochwertige Ware zu erzeugen. Was helfen aber all dieser Fleiß, all diese Geistes- und Körperarbeit, alle angewendeten reichen Geldmittel, wenn die Natur das Heer, die unabsehbaren Schwärme winziger Insekten losläßt auf die Kreszenz des Feldes und des Waldes? Nicht mehr stehen wir dem verderblichen Wirken unserer kleinen, meistens ganz im Verborgenen schaffenden Feinde machtlos gegenüber. Der Forschergeist des Gelehrten hat auch die Lebensbedingungen und die Art der Zerstörungen durch die winzigsten Insekten ergründet und uns so die Mittel in die Hand gegeben, dem Schaden tunlichst erfolgreich gegenübertreten zu können. Der erfahrene Forst- und Landmann erkennt an der Art des Fraßes, an dem Aussehen von Pflanze, Baum und Strauch den Feind, mit dem er es zu tun hat. Es fallen

aber die Schädigungen, welche an Waldkulturen gemacht werden, zunächst in das Gebiet der Forstwirtschaft und somit aus dem Rahmen der mir gestellten Aufgabe.

Mindestens ebenso zahlreich und in vieler Hinsicht noch gefährlicher sind die Schädlinge, die der Landmann zu bekämpfen hat. In vielen Fällen ist ihnen auch weit schwieriger beizukommen als den schädlichen Forstinsekten. Wenn es auch nicht möglich ist, alle unsere Freunde und Feinde aus dem Tierreiche hier eingehend zu besprechen, so wollen wir doch den hauptsächlichsten derselben näher treten, soweit es für den Heger notwendig ist, sie kennen zu lernen.

Sollte in den Wildfeldern, in den Wiesen, in Anpflanzungen von Sträuchern und Äsungsbäumen eine umfangreiche Fraßkalamität auftreten, so muß unverzüglich Meldung an die Oberleitung und an den Revierbesitzer gemacht werden. Ist niemand von den Verwaltungsbeamten imstande, die Art der Schädlinge zu ergründen und die Gegenmittel genau festzustellen, so ist es geraten, schleunigst eine sachverständige Kraft heranzuziehen. Versäumnisse können einen unwiederbringlichen Schaden verursachen und unter Umständen eine ganze reich besetzte Wildbahn einen Winter hindurch der notwendigen Äsung berauben. Ja, es können Verhältnisse eintreten, welche die mühsam angelegten Wohlfahrtseinrichtungen auf Jahre hinaus vernichten. Ist z. B. die Entwicklung eines schädlichen Tieres bis zu einem gewissen Grade gediehen, so sind zuweilen die allerempfindlichsten Verluste in unseren Anlagen die unabwendbare Folge. Hätte man nur wenige Tage früher eingreifen können, so wäre vielleicht dem Unglück noch zu begegnen gewesen. Ein auch nur kurzer Aufschub wird in manchen Fällen so die allerschlimmsten Nachteile bringen.

Die zur Wildäsung bestimmten einjährigen, mehrjährigen und perennierenden Kulturpflanzen sind mitten im Walde meistens nicht in dem Maße durch Insekten gefährdet wie im freien Felde, wo die Feinde auf allen Stellen sich ausbilden und von überall herbeiströmen können. Einige landwirtschaftlich schädliche Insekten leben zwar auch auf im Walde wachsenden Pflanzen, andere unternehmen Wanderungen auf weite Strecken und selbst über die Bestände hoher Wälder hinweg. Wieder andere Schädlinge werden mit dem Saatgut, dem Dünger und auf andere Weise in den Wildacker eingeführt. So können sich auch an dem inmitten weiter Forsten einsam belegenen Ackerstückchen Fresser einfinden, an die man nicht gedacht hat. Indes wird dies immerhin seltener sein als in den landwirtschaftlich betriebenen großen Feldern.

Die Gefahren liegen für den Heger auf anderem Gebiete. Wie wir gesehen haben, müssen wir den Wildacker viel strenger handhaben und ausnützen als ein rechnerisch betriebenes Landgut. Unsere Felder müssen künstlich an Nährstoff angereichert und jahraus, jahrein bestellt werden.

Eine Ruhe kennen sie nicht, eine Brachebearbeitung wird ihnen nur im äußerten Notfalle einmal bewilligt werden können. Mit dieser intensiven Bebauung wird aber auch die Insektengefahr vermehrt. Wo wir die gleiche Frucht jahrelang hintereinander hinbringen, oder wo wir sie wenigstens auf räumlich eng zusammenliegenden Flächen sehr häufig anziehen, da wird sich auch flugs dieser oder jener Feind derselben einfinden, der ebenfalls Appetit auf dieses Gewächs hat. Wo wir beispielsweise die Runkelrübe mehrere Jahre hintereinander anbauen, da sind auch in der Regel die Nematoden schleunigst zur Stelle und fressen die jungen Wurzeln an, noch bevor sie sich zur Rübe entwickelt haben. Selbst die größte Vorsicht und die beste Bodenkultur wird nicht immer die Ausbreitung schädlicher Wettbewerber verhindern können.

Eine besonders kräftige Düngung, die sorgsamste Auswahl des Saatgutes und ein vorzüglicher Zustand der Ackerkrume wird die Pflanzen des Wildackers sehr schnell auflaufen und emportreiben lassen; aber auch selbst diese Künste werden uns nicht immer zu schützen vermögen. Ein rationeller Fruchtwechsel ist meistens das einzige Vorbeugungsmittel, das wir anwenden können. Sodann ist auf das schnelle Beseitigen aller Ernterückstände Bedacht zu nehmen, sobald die Frucht das Feld geräumt hat. Zeigt sich irgend eine Spur des Auftretens schädlicher Insekten, so muß sofort kräftig eingegriffen werden, selbst unter Anwendung der größten Mittel. Der Heger darf nicht so scharf rechnen als der rein geschäftsmäßig arbeitende Landmann, obschon eine weise Sparsamkeit stets da empfohlen werden muß, wo sie geübt werden kann. Wo es aber nötig ist, da muß der Wildpfleger auch vor Ausgaben nicht zurückschrecken, die den absoluten Marktwert der damit erzielten Frucht übersteigen.

Die nützlichen Tiere sind naturgemäß viel seltener als die schädlichen, und auch ihre Vermehrung steht der der letzteren bedeutend nach. Um so mehr haben wir Veranlassung, die Vermehrung der uns nützlichen Geschöpfe zu begünstigen, ihnen ihre Lebensbedingungen zu erleichtern und sie mit allen Mitteln zu schützen.

Es ist immer besser, einer Krankheit, einer Kalamität vorzubeugen als eine schon vorhandene zu heilen. Wenn auch viele nützlichen Geschöpfe sich erst da in großer Menge anfinden, wo der von ihnen bekämpfte Schädling schon in Massen vorhanden ist, so ist es doch immer gut, wenn man das Fortkommen nützlicher Wesen zu jeder Zeit begünstigt. Man wird dann unter Umständen durch ihr bloßes Vorhandensein schon das Auftreten schwerer Kalamitäten verhindern.

Die Machtmittel des Menschen werden in der Regel nur dazu ausreichen, die Tiere zu schützen, welche von dem Raube anderer leben. Die große Masse der kleinen und kleinsten Schmarotzer aber, die in anderen Geschöpfen hausen, welche sie in allen Stadien ihrer Entwickelung

bekämpfen, welche die Larve, die Puppe, das fertige Insekt bewohnen und schließlich verzehren — diese kann nur die fürsorgende Hand der Natur selbst hervorbringen.

Eine kräftige Düngung des Bodens, seine Anreicherung nicht nur an einem einzelnen Nährstoffe, sondern an allen, welche die Pflanze gebraucht; eine außerordentlich gute Bearbeitung, ein hervorragender Kulturzustand, der die Ausbreitung der unendlich wichtigen Bodenbakterien fördert — diese Mittel sind zu allererst von uns anzuwenden und schon mehrfach empfohlen. Eine rasch auflaufende und sich kräftig entwickelnde Pflanze entwächst dem schädlichen Ungeziefer schnell, und sie bidet ein so kräftiges Wurzelsystem nach unten und eine üppige Blätterentwicklung in die Atmosphäre hinein, daß sie nicht gar zu arge Schädigungen schnell aus eigener Kraft überwindet. Das tiefe Umbrechen der Stoppeln nach der Ernte, das sofortige Vernichten aller Rückstände rauben ferner sehr vielen schädlichen Insekten ihre Wohnstätten, ihre Fraßstellen und die Gelegenheit zu ihrer Verbreitung. Ein durchdachter Fruchtwechsel, der es nicht gestattet, daß ein Gewächs zu häufig an derselben Stelle erzogen wird, ist ferner ein äußerst wichtiges und ebenso wirksames Vorbeugungsmittel. Ähnlich wie die Nematoden den jetzt so häufig angebauten Rüben, so schadet ihnen noch der schwarze Runkelrübenkäfer (Atomaria linearis) und Genossen. Die Erbsen, welche auch als vorzüglichste Wildäsung gern und oft angebaut werden, verzehrt u. a. der Erbsenkäfer (Bruchus pisi), Abbild. 164. So hat eine jede Pflanze ihren hauptsächlichsten Feind, dessen Ausbildung um so mehr gefördert wird, je öfter dasselbe Gewächs auf demselben Felde steht und je öfter sich also einzelne Reste auf der Oberfläche erhalten und retten können. Eine ganze Menge dieser Insekten überwintert nun auch in irgend welcher Form im Boden selbst. Finden dann die neu auskriechenden Geschlechter wiederum die ihnen zusagende Nährpflanze vor, so ist ihr Gedeihen und ihre starke Vermehrung von vornherein gesichert. Wird ihnen aber diese gute Bedingung nicht geboten, ist im nächsten Jahre eine andere Frucht bestellt, so kann sich der Schädling nicht entwickeln, sondern stirbt in der Regel ab.



Abbild. 164.
Erbsenkäfer (Bruchus pisi).

Unter den dem Forst- und Landmanne nützlichsten Tieren stehen große Gruppen der Vögel obenan. Alle Meisen, Baumläufer, die Schwalben und Nachtschwalben, Kuckucke, Stare und Finken, Wiedehopf, die Fliegenschnäpper und kleinen Sänger, die Grasmücken, Rotkehlchen, Laubvögel, Bachstelzen, Braunellen, die kleinen Eulen sind durchaus zu schonen. Wo die moderne Forstwirtschaft den Höhlenbrütern keine alten Bäume mehr übrig läßt, in denen

sie ihre Nachkommenschaft aufziehen und sie vor den Nachstellungen der Raubtiere sichern können, da muß ihnen der verständige Heger unter allen Umständen künstliche Nistgelegenheiten bieten. Um die Wiesen, Wildfelder, Gehöfte, Forstgrundstücke, Waldvorwerke usw. herum müssen sämtliche Bäume mit den Nistkästen für die verschiedenen Vogelgattungen bespickt sein. Die bekannten von Berlepschschen Nistkästen für Stare, kleine und apart gebaute für Fliegenschnäpper usw., alle beschrieben in dem Werke von von Berlepsch, Der praktische Vogelschutz,*) sollten von jedem Heger in Unmassen gekauft oder im Winter von seinen Hofarbeitern usw. angefertigt werden. Die Bestandesränder, die Alleebäume, Obstanlagen, Gartengrundstücke müssen vor allen Dingen mit diesen Nistkasten ausgestattet werden. Den Eichkätzchen, Eichelhähern, der Habichtseule, dem Waldkauz, unter Umständen auch den Krähen und ähnlichem Gesindel muß energisch nachgestellt werden. Bei allen Pflanzungen von Obstbäumen sollten Fichtengruppen geschaffen werden, weil die Meisen in denselben ihren Unterschlupf und Nachtaufenthalt nehmen.

Die Fledermäuse (Chiroptera), von denen es bei uns über ein Dutzend verschiedener Arten gibt, die Spitzmäuse (Sorex), die ebenfalls eine sehr artenreiche Gattung von Insektenfressern darstellen, sollten jedenfalls geschont werden. Weder im Wildfelde, noch in den Pflanzungen ist der Maulwurf (Talpa europaea) zu vernichten. Der Heger muß die Hügel, welche dieser sein vorzüglichster Bundesgenosse aufwirft, lieber hundertmal einebnen lassen, bevor ein einziger Maulwurf umgebracht wird. Zu seinem Vergnügen wirft dieser nützliche Wühler weder Gänge, noch die kleinen Erdkuppen auf, sondern wo er mühevoll arbeitet, da ist es die eifrige Jagd nach Schädlingen, die ihn dazu veranlaßt. Werden Pflanzen im Acker oder auf der Wiese gelb, sterben ganze Stellen von Vegetation ab, so hat nicht der Maulwurf die Schuld daran, sondern Engerlinge, Maulwurfsgrillen oder sonstiges Gesindel, und der Schaden würde noch ein viel größerer sein, wenn der Maulwurf sie nicht bejagen würde.

Die Regenwürmer, die unser schwarzer Freund im Boden übrig läßt, müssen ebenfalls erhalten werden. Sie leben durchaus nicht von Pflanzenstoffen und beschädigen höchstens zarte Keime durch das Anlegen ihrer schmalen Gänge. Die Regenwürmer sind die besten Humusbildner, welche es gibt, sie durchlüften den Boden und machen ihn zur Pflanzennahrung geeignet.

Bedingungsweise muß ich noch den Igel (Erinaceus europaeus) der Schonung des Hegers empfehlen. Fraglos ist er ein Insekten-, Käfer- und Schlangenvertilger ersten Ranges, indessen wird sein Appetit auf die Eier

*) Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung von Hans Freiherr von Berlepsch. Mit 8 Chromotafeln und 34 Textabbildungen. 7. vermehrte und verbesserte Auflage. Halle a. S. 1904. Verlag von H. Gesenius. Preis kartoniert 1 Mk. 20 Pf.

und eben ausgefallenen Jungen der Bodenbrüter uns doch ungemein schädlich. So kann ein Igel in Fasanerien oder in gehegten Rebhühnerrevieren unendlichen Schaden anrichten. Wo es sich nicht um die massenhafte Anzucht dieses Wildes handelt, wird der Igel wohl den Schutz des Forstmannes und Gärtners genießen.

Die Nacktschnecken (Limax), die man früher meistens für unschädlich hielt, sind allmählich doch als unsere Feinde erkannt worden. Die Graue Ackerschnecke (Limax agrestis) ist von ungeheurer Lebenszähigkeit, großer Verbreitung und zerstört alles Getreide, Klee, Kohl, Rüben, Ölfrüchte während der Jugendzeit dieser Pflanzen. Feuchter Boden fördert die Ausbreitung des Schädlings; drainierter Boden ist kein Feld für ihn. Man empfiehlt als Vorbeugungsmittel das Einbeizen des Samens in Jauche, Kalkwasser oder Zwiebelabkochungen usw., als Vertilgungsmittel das Einsammeln der Tierchen, die sich in den feuchten Schatten unter Fangkloben, in Kürbisstücke, Mohrrüben oder dergl. zurückgezogen haben. Ist ein Feld von den Schnecken stark befallen, so kann es auch mit pulverisiertem Kalk oder mit einer starken Gabe von Gips überstreut werden.

Die Wegeschnecke (Arion empiricorum) ist wiederholentlich beim Anfressen von Junghasen und Nestjungen der Bodenbrüter betroffen worden. Professor Dr. Simroth beschreibt dieses in einem sehr lesenswerten Werkchen: „Unsere Schnecken".*) Diese schwarze Nacktschnecke wird für die fleischfressendste der Sippschaft gehalten. — Dem Heger gelten sämtliche Nacktschnecken als feindlich; sie müssen daher bekämpft werden.

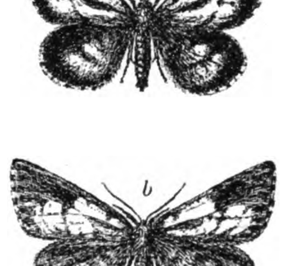
Unter den Vertilgungsmitteln der uns schädlichen Tiere stehen das Abrauchen, das Ausschneiden der Raupennester, sowohl im Sommer, als auch im Winter, das Reinigen der Rinde an den Obstbäumen wohl in erster Linie. Es bestehen über diese Verrichtungen sogar recht viele Polizei-Verordnungen, deren Befolgung sehr empfehlenswert ist. Das Anstreichen der Obstbäume mit Kalkmilch, das Anlegen von Leimringen, das Anbringen von Fanggefäßen an den Zweigen, Anlegen von Fanggräben um den Stamm herum, das Umgraben der Baumscheibe bis unter die äußerste Traufe der Äste und das stete Wundhalten dieses Bodenflecks sind bekannte Hilfsmittel zur Bekämpfung schädlicher Insekten, die ebenfalls angewendet werden müssen. Im Notfalle muß sogar zum Einsammeln schädlicher Tiere geschritten werden; es kann dies beispielsweise in Maikäfer-Flugjahren geschehen müssen. Man brühe die eingefangenen Tiere dann sofort mit heißem Wasser ab und bringe sie auf den Komposthaufen, dem sie durch ihren großen Stickstoffreichtum zu gute kommen werden. Auch als Fütterung für Raubfische sind die Maikäfer mit Vorteil zu

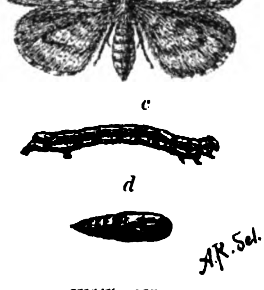
*) Unsere Schnecken. Von Dr. Heinr. Simroth, Leipzig 1890, Verlag von Richard Freese. Preis geheftet 1 Mk. 50 Pf.

verwenden. Die in Säcke gesammelten Käfer werden gegen Abend auf die Wasserfläche ausgeschüttet. Hat man Sauen im Revier, so kann man die Maikäfer sogar in großen Massen dörren und zum Winter für die Körnung aufbewahren. — Gedörrt eignen sich die Maikäfer auch als Geflügelfutter.

Das Auslegen von Fangbäumen und das Anbauen von Fangpflanzen ist durchaus zu empfehlen. Die Fangpflanzen müssen sehr stark gesät werden und in ein besonders gut bearbeitetes Keimbett hineinkommen. Sie werden dann ein filziges Gewebe zahlreicher, zarter Würzelchen ausbilden und dadurch eine große Menge Nematoden und sonstiger Schädlinge anlocken. Die Fangpflanzen werden zu geeigneter Zeit ausgegraben, verbrannt oder auf dem Komposthaufen durch Übergießen mit Schwefelsäure vernichtet.

Ackerschnecken, Rüsselkäfer, Asseln usw. kann man unter ausgelegten Dachziegeln, ausgehölten Brettern oder hohlen Fangkloben abfangen. Man muß die Tiere dann absammeln und ebenfalls in der vorbeschriebenen Weise vernichten. Schnecken sind mitunter schon durch eine Gabe von Gips oder Kalk zu töten; andere Wesen durch Schweinfurtergrün, Tabaksstaub, Bordelaiser Brühe oder eine Abkochung von Tabakblättern. Wo man Fanggräben anlegt, ist es praktisch, sie noch mit geradwandig abgestochenen Löchern zu versehen oder tiefe, glasierte Töpfe einzugraben. Die in solchen Gräben gefangenen Käfer, Würmer, Mäuse usw. sind häufig aufzusammeln und umzubringen. Kommen sie in Massen vor, so nützen sie im Kompost.





Abbild. 165.
Föhren- oder Kiefernspanner. (Geometra piniaria).
a ♂, b ♀, c Raupe, d Puppe.
Natürliche Größe.

Die Vertilgungsmittel gegen die mehr in Wäldern lebenden Schädlinge kennt der Forstmann ja genau. Er wird sich also beim Auftreten einer Kalamität schon zu helfen wissen und in unserem Falle die Anpflanzungen der Obst- und Mastbäume sowie die Beerensträucher besonders im Auge und unter strenger Aufsicht behalten. Wer noch das Glück hat, Sauen zu besitzen, wird an ihnen stets mächtige Bundesgenossen im Kampfe gegen schädliches Gezücht haben. Ihre feine Wittrung verrät ihnen unfehlbar, wo ganze Massen von Schlangen, im Knäuel zusammengeballt, ihr Winterquartier halten. Sie zeigt ihnen ferner die Stellen an, an denen die Brut der Insekten im Boden ruht, und ganze Nester und Haufen derselben werden oft mit einigen Würfen des starken Gebräches freigelegt und schleunigst

gefressen. So ist das Schwarzwild u. a. äußerst wichtig bei dem Krieg gegen den Kiefernprozessionsspinner (Cnethocampa pinivora) und gegen den Föhren- oder Kiefernspanner (Geometra piniaria), Abbild. 165. Dem Forstmanne sind die Sauen meistens sehr nützliche Tiere, deren gute Eigenschaften leider nur dadurch beeinträchtigt werden, daß sie manches Stück Jungwild aufnehmen.

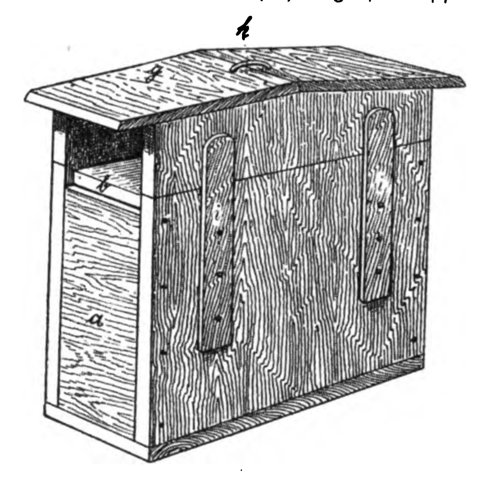
Eine ähnliche Rolle spielt der Dachs, den ich doch aber leider für den Heger als überwiegend schädlich halten muß.

Unter den schädlichen Tieren des Waldes und des Feldes kann ich nur eine kleine Auslese treffen und die schlimmsten dieser Feinde besprechen. Ihre Zahl und Art ist zu groß und mannigfach. Wie ich eben gezeigt, kann ich den Dachs und die Sauen nur bedingungsweise für nützlich halten und stelle sie deshalb als einen Übergang zu den jetzt zu besprechenden Gruppen hin. Das sich so schnell vermehrende und auch ziemlich artenreiche Gesindel der Nagetiere ist indessen am häufigsten von uns zu bekämpfen. Die Ratten- und zahlreichen Mäusearten stehen an der Spitze. Auch hier ist wiederum ein fleißiges, tiefes Beackern ein Hauptvorbeugungsmittel gegen ihre Ausbreitung. Bei großen Mäuseverheerungen müssen Phosphorpillen in die Löcher gebracht, oder auch Räucherungen mit betäubenden Dämpfen vorgenommen werden. Die größeren landwirtschaftlichen Gerätehandlungen liefern die Instrumente dazu. Das Raubzeug des Waldes hilft uns ja auch in dem Kampfe gegen die Mäuse. Treten aber wirklich ungewöhnliche Massenvermehrungen ein, so sind auch diese Helfer machtlos, und da kann nur die Natur selbst eingreifen. Die künstliche Ausbreitung des Löfflerschen Mäusetyphus-Bazillus ist vielfach erfolgreich angewendet worden und zur Nachahmung zu empfehlen. Das Einbringen vergifteten Weizens in die Mäuselöcher ist in Feldrevieren ein gewagtes Unternehmen, weil nicht wenig Flugwild die vergifteten Körner aufnehmen wird. Im Wildfelde, das mitten im Walde belegen ist, wird dieses Experiment eher auszuführen sein. — Um die Mieten herum müssen tiefe und senkrecht eingestochene Fanggräben laufen, nötigenfalls sogar in doppelter Reihe mit einigen Zentimetern Abstand voneinander. In diesen Fanggräben müssen noch Blecheimer oder glattwandige Töpfe eingegraben sein. Fuchs, Iltis, Marder und Genossen untersuchen die Fanggräben häufig. Was von ihnen nicht aufgenommen wird, muß täglich zweimal aufgesammelt und getötet werden.

Der Hamster (Cricetus frumentarius) kann unter Umständen auch sehr zahlreich auftreten, die Äcker unterwühlen und viel Früchte verzehren. In den Gegenden, in denen er überhaupt heimisch ist, kennt jeder Landwirt die Art, ihn aufzusuchen und ihm seine gesammelten Vorräte fortzunehmen.

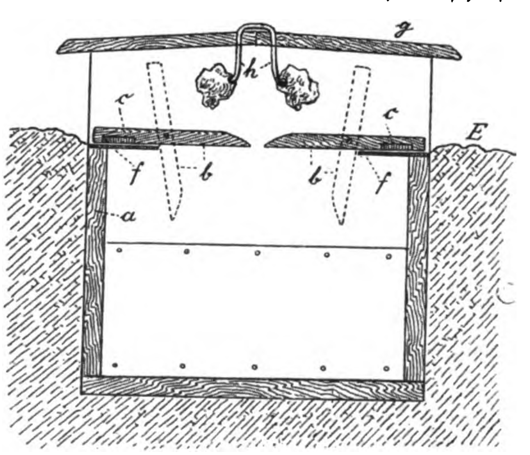
Zur Bekämpfung aller uns feindlichen Nagetiere hat man schon seit langem Meerzwiebeln und Phosphorlatwerge angewendet. Augenblicklich

ist aber der Schwefelkohlenstoff (Carboneum sulfuratum) das modernste und auch wirksamste Mittel. Das Material wird auf handgroße Lappen getan, tief in die Röhren hineingebracht, und diese werden dann fest mit Boden verstopft und zugeklopft. Der Schwefelkohlenstoff verflüchtigt sich schnell in giftigen, für jedes lebende Wesen unbedingt tödlichen Dämpfen.



Abbild. 166.
Zürnersche Falle für Wühl- und Waldmäuse.
Außenansicht.

Den empfindlichsten Schaden können dem Heger in Obstpflanzungen und Wiesen die Wühlmaus (Arvicola glareolus) und die Mollmaus (Arvicola amphibius) nebst ihren Abarten zufügen. Sie leben unterirdisch, graben lange Gänge, werfen Wege auf, verzehren die Wurzeln von Wald- und Obstbäumen, von Sträuchern und Edelgewächsen, und können unter Umständen ganze Pflanzungen und Wiesenflächen vernichten. Nichts ist vor ihrem scharfen Zahn und unersättlichen Hunger sicher. Gegen diese Feinde werden Fallen gelegt; auch vergiftet man sie mit längs halbierten, innen ausgehöhlten und mit frischem Arsenik ausgefüllten Möhren- oder Selleriewurzeln, deren Hälften mit einem möglichst geruchfreien Klebstoff wieder dicht zusammengekleistert werden. Auch anderes Gift legt man in die immer wieder benutzten Gänge der Wühlmäuse. Die Gerätekammer, die an jedem größeren Wildfelde errichtet werden muß, sollte stets einige Dutzende der Mäusefallen, welche in die Röhren gesetzt werden, enthalten. Auch müssen



Abbild. 167.
Zürnersche Falle für Wühl- und Waldmäuse.
Längsschnitt.

dort die Vorrichtungen zum Giftlegen, die Räuchermaschinen, etwas Schwefel dazu usw. vorrätig gehalten werden.

Neuerdings ist von Herrn Erhard Zürner, Amtsgehilfen der Königl. bayerischen Gutsverwaltung zu Herrenwörth, eine sehr praktische Falle zum Fang von Wühlmäusen und anderen Nagern gebaut worden. Abbildung 166 zeigt diese Falle in der Außenansicht, Abbildung 167 im Längsschnitt. Sie besteht aus einem innen mit Blech ausgeschlagenen Holzkasten a von 40 cm Länge, 15 cm Breite und 30 cm Höhe. Das Schutzdach g ist etwa 6 cm hoch und auf beiden Seiten über die Kastenwand herüberragend. Der Fangkasten a ist im Innern durch die beiden Wippen oder Fallklappen b, die je 20 cm lang sind, verschlossen. Der Drehpunkt für diese Wippen ist nicht in der Mitte ihrer Länge, sondern um $2^1/_2$ cm nach der Seite verschoben, so daß jede Wippe einen Hebel mit einem längeren Innenarm und einem kürzeren, dem Eingangsloch zugewendeten Arm darstellt. In der Ruhestellung wird das Gleichgewicht der beiden Hebelarme durch Belastung des kürzeren mit einem Stück Blei erhalten.

Der Kasten wird nun bis an die Eingangsöffnung E, die in der Ebene der ruhenden Wippen b liegt, in die Erde gegraben. An der Innenseite des Schutzdaches befinden sich zwei Köderhaken h, an welche im Winter etwas in Fett geröstetes Brot oder Fleischreste und dergleichen gesteckt werden, die sich wochenlang frisch erhalten. Im Sommer nimmt man Sellerie- oder Mohrrübenwurzeln als Köder. Mohrrüben werden von den Wühlmäusen besonders gern genommen, gefrieren aber natürlich im Winter und sind dann wertlos. Damit das Dach mit dem Köder sich nicht verschiebt, sind an der Kastenwand die beiden Leisten i angebracht. Durch den Köder angelockt, läuft nun die Maus nach dem Eingang E, der mit etwas Streu verblendet und vor dem Einschneien im Winter geschützt ist, und gelangt auf die Wippe b, und zwar zur Erreichung des Köders auf den langen inneren Hebelarm, der durch diese Belastung nach innen schlägt, wie die in Abbildung 167 punktierte Stellung von b zeigt, und die Maus zum Abgleiten in den Kasten zwingt. Zurück kann das Tier während der Rutschbewegung nicht mehr; dann springt es in seiner Angst nach vorn auf die andere Wippe, nun schlägt diese ebenfalls nach innen, und die Maus muß in den Kasten stürzen, der schließlich durch die zurückschnellenden Wippen b wieder selbständig geschlossen wird.

Um zu verhindern, daß die Wippen, die übrigens nach oben nicht zurückschlagen können, durch etwa im Kasten hochkletternde gefangene Mäuse geöffnet werden, sind an den beiden Stirnwänden des Kastens die Blechstreifen f angebracht, die zugleich als Rückschlagfeder für die Wippen dienen.

Die Falle ist nach Angaben des Erfinders das Produkt zahlreicher Versuche und ist möglichst der Lebensweise der Waldmäuse (Arvicola amphibius und A. arvalis) angepaßt, nachdem das Probieren mit allen

möglichen anderen Fallen und Vergiftungsmitteln keinen genügenden Erfolg ergeben hat. Von der Falle, die unter Nr. 189903 beim Königlich bayerischen Patentamt eingetragen ist und von Herrn Ministerialrat Ritter von Huber-München empfohlen wird, sind mit 50 Stück in den Waldkulturen der Forstverwaltung von Herrenchiemsee in $1^1/_2$ Monaten über 1600 Mäuse gefangen worden. Hervorzuheben ist, daß stets der beste Köder die lockende Maus selbst ist, und daß auf das richtige Verstecken der Eingänge der Falle Sorgfalt zu verwenden ist. Am besten dazu sind Zweige von bereits durch Mäuse beschädigten Pflanzen (Hainbuche, Ahorn, Salweiden 2c.). Die Feldmaus (Arvicola arvalis) und sonstige kleinere Arten werden in einem Quartier schon sämtlich in den ersten drei bis vier Tagen abgefangen, was sich alsbald durch das Aufhören des Fraßes geltend macht; die Mollmaus oder Wühlratte, Wasserratte (Arvicola amphibius) fängt sich nicht so schnell wie die erstgenannten Arten. Dennoch wurden im Sommer 1903 in manchen Fallen, die zwei bis drei Wochen unberührt gestanden, 12 bis 15 Stück gefunden. Im Spätherbst und Winter fing sich die Mollmaus meist nur vereinzelt.

Betreffs des Anlockens anderer Mäuse durch eine erstgefangene sei folgendes mitgeteilt: Die erste gefangene Maus richtet sich im Kasten aus eingelegtem Heu und dergleichen sofort ein Nest ein und frißt die vorhandenen Rüben und Kartoffeln. Durch das Pfeifen kommt bald eine zweite und dritte Maus, und nun wird schon um Nest und Futter gerauft und gebissen. Durch den hierbei entstehenden Lärm werden jetzt alle im betreffenden Quartier befindlichen Mäuse angelockt und gefangen. Die gegefangenen stärkeren Mäuse beißen die schwächeren tot und fressen sie auf, und es bleibt gewöhnlich nur eine davon oft 10 bis 14 Tage am Leben, die neu zuwandernde Exemplare wieder anlockt.

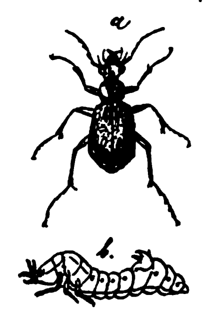
Die Falle wird von der Firma Gebrüder Zürner in Markleuthen im Fichtelgebirge zum Preise von 4,50 Mk. nebst ausführlicher Gebrauchsanweisung geliefert. Fünf Stück kosten 21,50 Mk. In Bayern hat sich die Falle schon vielfach eingeführt.

Unter den Vögeln nehmen einige eine ähnliche Stellung ein wie die Sauen und der Dachs unter den Säugetieren. Da sind z. B. die Spechte, sodann die Sperlinge, die Krähen, die Würger u. a. Ich für meinen Teil würde den sämtlichen Rabenvögeln und den Würgern in der Regel aufs eifrigste nachzustellen raten, wenn man einige Rabenarten auch dort erhalten kann, wo sie nicht zu zahlreich auftreten und dem Wildpfleger nicht empfindlich schaden sollten.

Wenn manche Drosselarten im Herbst in größerer Menge auftreten, so werden sie dem Heger dadurch lästig, daß sie viele Beeren verzehren, die zur Winterfütterung geerntet oder die am Baume dem Flugwilde noch länger nützlich sein könnten. Die Ebereschen müssen in erster Linie vor dem Anstürmen der

Drosselscharen geschützt werden. Man ernte die Früchte rechtzeitig und bringe die zum Winter aufzubewahrenden in Fässer und die für den Dohnenstieg benötigten in großer Menge nach dem Vorratsschuppen im Walde. Im übrigen schieße man aus guter Deckung mit Dunst so viel Drosseln von den Ebereschenbäumen herunter, wie man bekommen kann. Können sich diese Vögel an unseren Sorbusbäumen satt äsen, so gehen sie nicht in die Dohnenstiege.

Die Tauben vertilgen zwar viele Unkräuter, so besonders den Samen des Ackersenfs, der Knöteriche, des Klebkrautes u. a., verursachen aber auch manchen Schaden auf den mit Rundgetreide bestellten Wildfeldern und in den Fichten- und Kiefersaaten. Wo es viele Wildtauben gibt, müssen wir sie zur Saatzeit als unsere Feinde ansehen und sie am Wildacker und an Salzquellen oder an künstlichen Sulzen fleißig abschießen. Sind unsere Pflanzen aufgelaufen, so sind die lieblichen Tiere bis zum Frühherbst zu schonen. Alsdann kann man sie auf den Stoppeln der Felder von Erbsen, Wicken, Bohnen, Raps und dergleichen in großen Flügen sehen und sie aus den Bestandesrändern oder aus Hütten in ganzer Menge erlegen.



Abbild. 168.
Feldsandläufer (Cicindela campestris).
a Käfer, b Larve desselben.

Der Fasan gehört zu den nützlichsten Vögeln der Wildbahn. Zwar nimmt er auch wohl einige Körner der Herbstsaat auf, besonders von Weizen, indessen vertilgt er auch große Mengen von Larven, Insekten und Schnecken. Ganz besonders aber stellt er Schlangen und Mäusen nach.

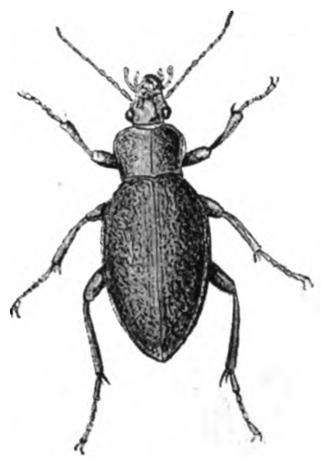
Wo man Fischgewässer im Walde hält — wie es überall sein sollte —, da werden die Reiher, Kormorane, Kraniche, Taucher, Säger, Wasserhühner und Eisvögel zu Feinden und müssen daraufhin beobachtet werden.

Die Familien der Käfer-Ordnung sind außerordentlich artenreich, und wir werden davon nur die allerwichtigsten betrachten. Nicht alle sind uns schädlich, viele machen sich im Gegenteil durch Vernichten anderer Insekten ausnehmend nützlich.

Unter diesen spielt die Familie der Laufkäfer (Carabidae) eine wesentliche Rolle, da ihre Mitglieder — außer dem Getreidelaufkäfer (Zabrus gibbus), welcher in allen Stadien ein Pflanzenzerstörer ist — wahre Raubinsekten sind. Sie sind meistens Nachttiere und leben am Tage teils im Boden, teils unter Pflanzen, Steinen oder Holzwerk verborgen.

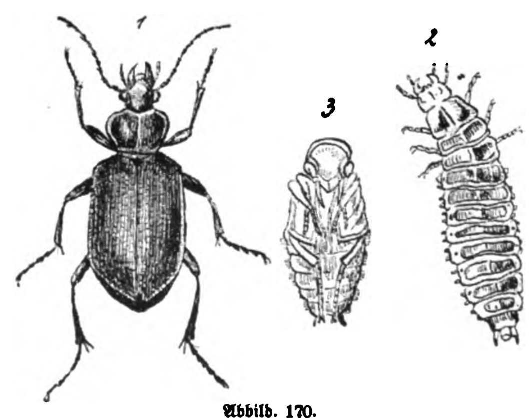
Die Sandkäfer (Cicindelidae), Abbild. 168, besitzen meistens auch Flügel, so daß sie laufen und fliegen können. Einige Arten werden durch Vertilgung von Schädlingen sehr nützlich, andere sind indifferent.

Die Gattungen **Carabus**, **Cephalotes**, **Harpalus** u. a. vertilgen hauptsächlich Engerlinge, Grasraupen, Drahtwürmer und viele unter dem Moose des Waldes sich aufhaltende Raupen und Afterraupen; desgleichen der Riesenlaufkäfer (Procrustes coriaceus), Abbild. 169, der überaus nützliche Puppenräuber (Calosoma sycophanta), Abbild. 170, und der Kletterlaufkäfer (Calosoma inquisitor). Sie stellen besonders den Raupen der nichtswürdigsten Schädlinge nach: denen des Kiefernspinners und des Prozessionsspinners, der Nonne und des Frostspanners. Pfeil erzählt in höchst belehrender Art, wie ein Puppenräuber zahlreiche Raupen der Forleule fing und tötete; aus reiner Mordlust, ohne sie zu fressen.



Abbild. 169.
Riesenlaufkäfer (Procrustes coriaceus).

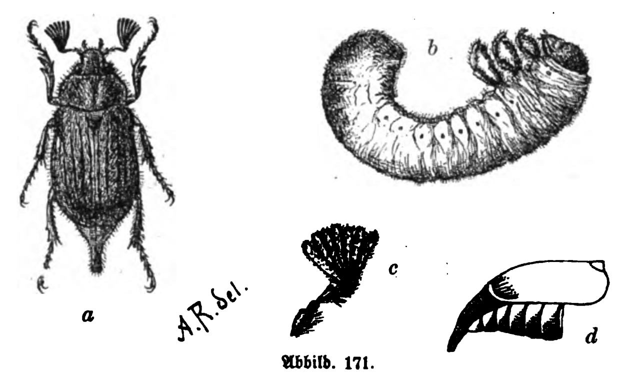
Die gewaltigen Oberkiefer der Kurzflügler (Staphylinidae) kennzeichnen dieselben schon als Fleischfresser, und sie sind daher für den Land- und Forstmann nützliche Geschöpfe. Nur notgedrungen nehmen einige Arten aus dieser Familie auch pflanzliche Stoffe an. **Homalota**, **Homalium**, **Quedius** werden nützlich, da ihre Larven verschiedenen Borkenkäfern nachstellen, ebenso Engerlingen und Drahtwürmern, diesen bösen Schädigern unserer Felder. Die Aaskäfer (Silphidae) leben nicht nur von Kadavern toter Tiere, sondern auch von lebenden Insekten, wie z. B. **Silpha quadripunctata**, und selbst unter Umständen von Pflanzenteilen. Die eben bezeichnete Art vernichtet unter anderem den unseren Obstpflanzungen so schädlichen Frostspanner und die Prozessionsspinner. Leider werden einige **Silpha**-Arten, die auch zu unserer Familie gehören, mitunter durch Zerstörung von Rübenfeldern schädlich, ja im Frühsommer werden sie auch auf dem Roggen und der Gerste gefunden.



Abbild. 170.
Puppenräuber (Calosoma sycophanta).
1. Käfer, 2. Larve, 3. Puppe desselben.

Dem Raps, Rübsen, Senf und anderen Kreuzblütlern werden einige Glanzkäferarten, wie z. B. der Rapsglanzkäfer (Meligethes brassicae), dadurch schädlich, daß sie die Blüten vollkommen zerfressen. Zu drei bis vier in derselben Blüte sitzend, zerstören sie Staubfäden, Pollen und Stempel, so daß die befallenen Pflanzen durchaus keine Frucht anzusetzen vermögen. Ein sehr heißer und trockener Frühling ist der Ausbreitung des Schädlings und seiner Verwandten förderlich. Schon vor der Blüte eintretender und während derselben sich mehrmals wiederholender Regen beseitigt dagegen meistens die kleinen Wesen.

Wie wir bei der Besprechung der Unkräuter gesehen haben, ist der Ackersenf der Träger sehr vieler pflanzlicher und tierischer Parasiten, die von ihm aus auf die kultivierten Ölfrüchte und auf die Kohlarten übergehen. Der Ackersenf und die Ranunkeln müssen daher als in mehrfacher Hinsicht schädliche Unkräuter emsig vernichtet werden. Sehr spät blühende Rapsarten leiden weniger als früh und sehr lange blühende, und auch hier ist die Drillkultur wiederum ein Vorbeugungsmittel, da die gedrillten Pflanzen seltener befallen werden.



Abbild. 171.
Maikäfer (Melolontha vulgaris).
a ♂, *b* Engerling, *c* Fühler des Männchens, *d* Hinterleib von der Seite.

Das Runkelrübenkäferchen (Atomaria linearis) ist ein Vernichter der Rübenpflanzen in ihrem zartesten Entwicklungsalter. Vernunftgemäßer Fruchtwechsel, der die Rüben nicht oft hintereinander auf demselben Felde erscheinen läßt, ist ein Vorbeugungsmittel.

Die Fächerfühler (Lamellicornia), welche fünf große Gruppen umfassen, sind teils schädlich, teils indifferent. Unter diesen Käfern ist wohl einer der bekanntesten und gleichzeitig schädlichsten der Maikäfer (Melolontha vulgaris), Abbild. 171, dessen sämtliche Entwicklungsstadien und Formen schädlich wirken. Die Larven und Puppen müssen gelegentlich des Pflügens und Grabens zerstört, und die im Frühjahr fliegenden Käfer bei warmem, hellem Sonnenschein von den Bäumen abgeschüttelt und aufgesammelt werden. Da diese Käfer sehr viel Phosphorsäure, Kalk und Kali enthalten, so werden sie als Futter- und Düngemittel außerordentlich wertvoll. E. Wolff fand in getrockneten Maikäfern 38 % verdauliches Eiweiß.

Aus dieser Familie sind das Roggenkäferchen (Anisoplia fruticola), verschiedene Schnellkäfer, deren Larven die gefürchteten Drahtwürmer sind, als schädlich zu nennen. Agriotes, Athous, Sericosomus u. a. beschädigen meistens die unteren Halmteile oder auch die Wurzeln und unterirdischen Stengelteile (Abbild. 172 und 173). Zu ihrer Entwicklung brauchen sie vier bis fünf Jahre, und sie treiben daher in einem gewissen Ackerstück stets ebenso lange Zeit ihr schädliches Wesen. Gegen sie hilft der Fruchtwechsel nicht einmal so unfehlbar, weil sie auch die Kartoffeln annehmen, worin besonders Lacon murinus zu fürchten ist. Diese ihre Vorliebe könnte man benutzen, indem man recht große Kartoffeln als Fangknollen in Reihen auslegt, diese Reihen mit Stäbchen zeichnet und sie nach einigen Tagen behufs Vertilgung der eingedrungenen Larven aufnimmt. Die dann vollbesetzten Kartoffeln müssen verbrüht oder im Komposthaufen sofort mit Schwefelsäure vernichtet werden. Der Drahtwurm wird noch dadurch so schwer zu bekämpfen, daß er sich selbst durch hohe Decken von Boden wieder nach oben durcharbeiten kann. Professor Hollrung hat als einzige noch einigermaßen aussichtsvolle Gegenmittel empfohlen: stärkere Gaben von Kainit auf die befallenen Felder und tüchtiges Kalken. Auch soll man die nicht ausgebreiteten, auf dem Acker lagernden Düngerhaufen mit Boden gut eindecken und mit Kainit bestreuen. Diese Maßregel kommt ja dann gleichzeitig der Erhaltung des kostbaren Stalldüngers zugute.



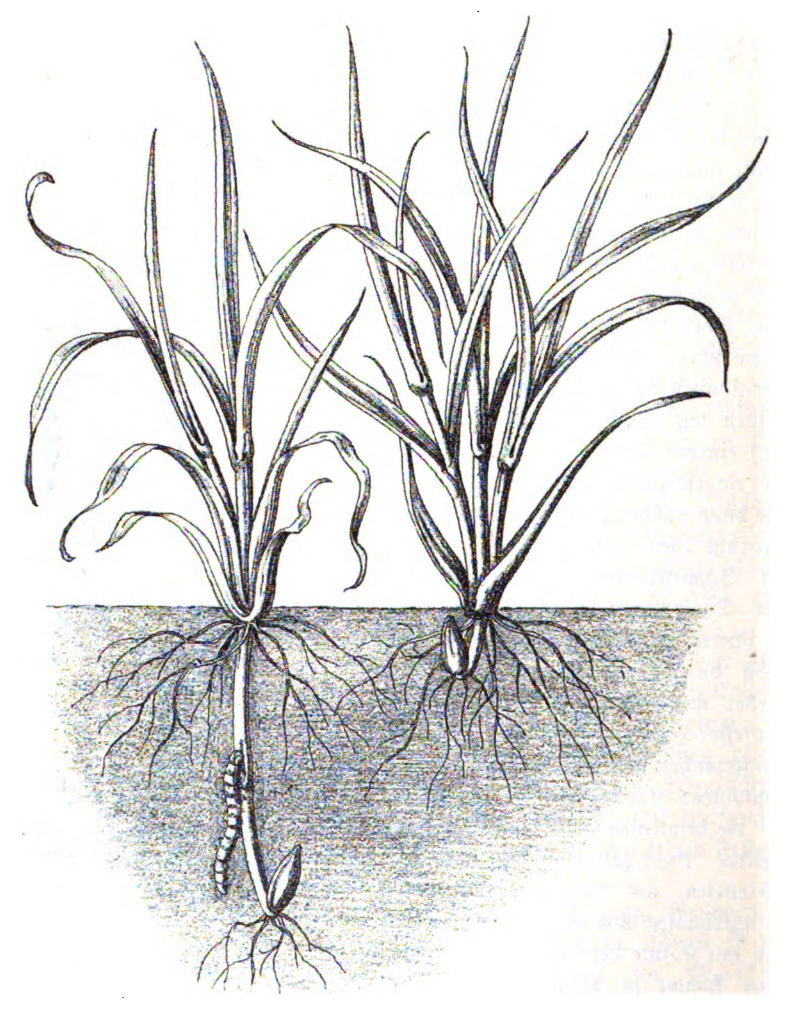
Abbild. 172.
Von der Schnellkäferlarve oberirdisch beschädigte Getreidepflanze.

In den Obstpflanzungen achte der Heger auf einen äußerlich schönen Prachtkäfer (Agrilus bifasciata), der als vollendetes Insekt, das der Entomolog Imago nennt, und als Larve großen Schaden verursachen kann.

Die bekannten Leuchtkäfer (Lampyris splendidula und L. noctiluca), die in allen ihren Stadien, als Eier, Larven, Puppen und fertige Käfer,

im Dunkeln phosphoreszierend leuchten, sind durch Vertilgung von Schnecken nützlich.

Ebenfalls nützlich sind die Weichkäfer (Telephorus obscurus,

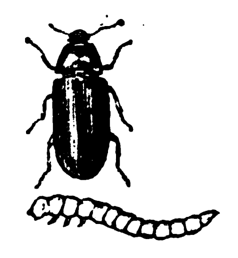


Abbild. 173.
Getreidepflanze, unter dem Boden von Schnellkäferlarve angefressen.

T. rusticus) u. a., deren unterirdisch lebende Larven sich ausschließlich von Insekten, Schnecken und Konsorten nähren.

Malachius aeneus, ein Warzenkäfer, tut uns große Dienste als Vertilger der nichtswürdigen Larven des vorhin besprochenen Rapsglanzkäfers.

Jedem Züchter von Stubenvögeln und jedem Liebhaber unserer Singvögel ist der **Mehlkäfer** (Tenebrio molitor), Abbild. 174, der in seinem Larvenstadium gemeiniglich als „Mehlwurm" bezeichnet wird, bekannt. Die Larven werden vielfach künstlich in Mehl oder Kleie gezüchtet; der Käfer ist aber für den Wildacker und die Obstanlagen gleichgültig.

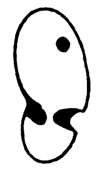


Abbild. 174.
Mehlkäfer (Tenebrio molitor).

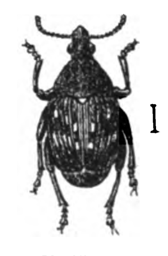
Die artenreichste und leider auch zahlreichste Familie aller Käfer sind die **Rüsselkäfer** (Curculionidae). Sie sind außerordentlich mannigfaltig veranlagt und befähigt: geflügelt und ungeflügelt, schwerfällig und flink. Wir können aus der Unmasse dieser Feinde nur die allerwichtigsten hervorheben. Zu ihnen gehört der **Erbsenkäfer** (Bruchus pisi) und der **Bohnenkäfer** (Bruchus rufimanus), Abbild. 175 und 176, ferner der **Gemeine Samenkäfer** (Bruchus granarius) und der **Linsenkäfer** (Bruchus lentis), Abbild. 177. Vor dem Aussäen dieser Früchte muß man sich überzeugen, ob dieselben etwa mit kleinen, kreisrunden Löchern versehen sind. In diesem Falle ist der Käfer in der Frucht enthalten und müßte durchaus vernichtet werden, weil sonst die ganze nächste Ernte in Frage gestellt wäre. **Ritzema Bos** gibt in seinem sehr zu empfehlenden Handbuche: „Tierische Schädlinge und Nützlinge für Ackerbau, Viehzucht, Wald- und Gartenbau"*) als bestes Vernichtungsmittel des Käfers an, die Erbsen und Bohnen zwei Minuten lang einer Temperatur von 50° C. auszusetzen, bevor man sie aussät. Ist dieser Wärmegrad genau abgepaßt und die vorgeschriebene Zeit von zwei Minuten genau innegehalten, so sterben die Käfer ab, während der Keimfähigkeit des Rundgetreides kein Abbruch geschieht. Dieses genaue Abpassen ist ja natürlich nicht einfach, mag aber im gegebenen Falle immerhin versucht werden. Professor **Adolf Mayer** schlägt vor, die Frucht zehn Minuten lang in eine dicht verschlossene Büchse mit Schwefelkohlenstoff zu bringen. Da dieses Experiment sehr feuergefährlich ist, ist die größte Vorsicht bei dem Unternehmen geboten.



Abbild. 175.
Bohnenkäfer (Bruchus rufimanus).



Abbild. 176.
Vom Käfer verlassene Bohne.



Abbild. 177.
Linsenkäfer (Bruchus lentis).

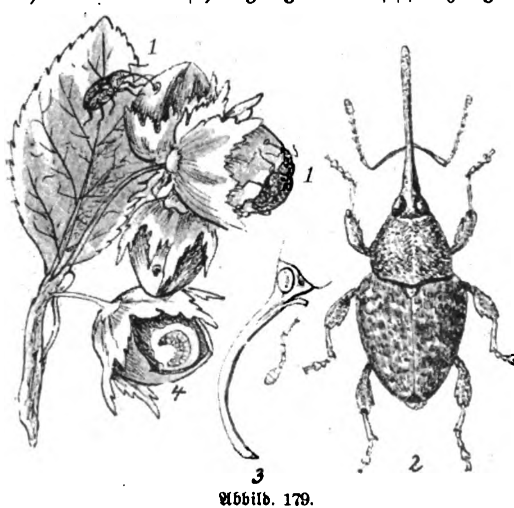
*) **Tierische Schädlinge und Nützlinge für Ackerbau, Viehzucht, Wald- und Gartenbau** von Professor Dr. J. **Ritzema Bos**. Mit 477 Abbildungen. Berlin 1891. Verlag von Paul Parey. Preis gebunden 20 Mk.

Ein gutes Verfahren, um den Samen der Hülsenfrüchte von den Käfern zu befreien und doch die Keimfähigkeit nicht zu beeinträchtigen, soll folgendes sein: Wenn im Januar und Februar die Tierchen vollkommen ausgebildet in der Frucht ruhen, so bringt man diese in einen auf 30° C erwärmten Raum, wo man sie etwa zehn Tage lagern läßt. Die Käfer kriechen dann aus und gehen zugrunde.



Abbild 178.
Stahlblauer Rebenstecher (Rhynchites betuleti).

Verschiedene Arten von Rüsselstechern (Rhynchites) wüten in Obstanlagen und müssen vernichtet werden. Ihre Anwesenheit ist sofort an den zusammengerollten Wickeln kenntlich, die sie aus den Blättern der von ihnen befallenen Früchte herstellen. Diese Rollen werden dann zu dem Fortpflanzungsgeschäft benutzt. Mehrere nahe verwandte Arten helfen ihnen in der Beschädigung von Obstpflanzungen und Rotkleebreiten. Nebenstehende Abbildung 178 veranschaulicht einige solche Wickel, die in diesem Falle vom zweimal im Jahre erscheinenden Stahlblauen Rebenstecher (Rhynchites betuleti), einem wundervoll smaragdartig, blau, goldgrün schimmernden Schädiger der Augen und Blattknospen des Weinstocks, hergestellt sind. Am Kernobst drehen alle diese Käferarten oft mehrere Blätter zu einem Wickel zusammen.



Abbild. 179.
Haselnußbohrer (Balaninus nucum).
1. natürl. Größe, 2. vergrößert, 3. Rüssel desselben, vergrößert, 4. Larve, natürl. Größe.

Der Haselnußbohrer (Balaninus nucum), Abbild. 179, welcher unsere beliebten Haselnüsse zerstört, und dessen häßliche, dicke, fette Larve nebst anderen Scheußlichkeiten man dann statt des erhofften süßen Kernes in der Schale findet, gehört auch zu den Schädlingen. Das Tier lebt aber auch noch auf mehreren

anderen Bäumen. Ähnlich verhält sich der Haselkäfer (Strophosomus coryli). Der Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum), Abbild. 180, zerstört die Blütenknospen der Obstbäume. Ein aufmerksames Absammeln und Vertilgen der Larven und Käfer ist sehr zu empfehlen, ebenso die Anwendung von Wellpappgürteln oder Strohseilen und Rindenpflege.

Die Blattrandkäfer (Sitones) leben außer auf Wald- und Gartenbäumen hauptsächlich auf Feldfrüchten, von denen sie die Schmetterlingsblütler bevorzugen. Ihre graue Farbe schützt sie dabei vor dem Gesehenwerden, zumal sie sich bei der geringsten Berührung ihrer Nährpflanze zu Boden fallen lassen und mit angezogenen Fühlern und Füßchen wie tot unbeweglich daliegen. Sie gleichen dann vollkommen einem Klümpchen trockenen Bodens und sind kaum aufzufinden. Den Erbsen und Bohnen, dem Klee, den Wicken usw. tut das kleine Tier arge Unbill an.



Abbild. 180.
Apfelblütenstecher
(Anthonomus pomorum).

Auf Raps und Rübsen wüten einige Mauszahnrüßler (Baris), weshalb das ergiebige Kalken der Stoppeln und das tiefe Unterpflügen derselben das mindeste ist, was gegen das Insekt zu geschehen hat. Wenn auch das von der Wissenschaft empfohlene Ausziehen und Verbrennen der Stoppeln im großen wohl kaum ausführbar ist, so sollte es im Wildfelde doch unbedingt angewendet werden. Sind die Stoppeln sehr hoch geschnitten, dicht und stark, so können sie auch wohl auf den Komposthaufen gebracht und sofort mit hochprozentiger Schwefelsäure tüchtig begossen werden. Der wirtschaftliche Heger kann sich nur sehr ungern entschließen, irgend ein Material, das zur Kompostbereitung noch allenfalls brauchbar ist, durch Feuer zu vernichten. Bei jeder Gelegenheit müssen wir uns klar machen, daß käuflicher Dünger bares Geld kostet und nicht stets denjenigen Dienst leistet, den wir von ihm erwarten, häufig den Boden verschließt und zuweilen gar dem Wilde sehr schädlich sein soll. Der Kompost dagegen mürbt den strengen Boden, befestigt, färbt und verbessert den Sandboden und ist auf der Wiese ebenso gut verwendbar wie auf dem Acker, zu allen Früchten, zu jeder Jahreszeit, sogar als Nachhilfe bei vorgeschrittener Vegetation. Lose aufgeworfener Kompost schützt sogar gegen Nachtfröste und hält schädliche Insekten von jungen Pflanzen ab. Deshalb müssen wir auch bei der Insektenvertilgung stets an die Bereitung dieses unersetzlich kostbaren Mischdüngers denken.

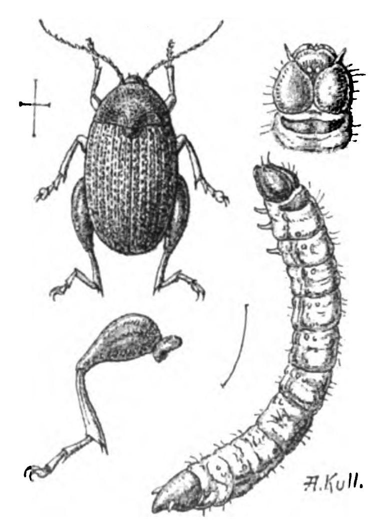
Andere sehr gefährliche Feinde des Rapses, der Kohl- und Rübenpflanzen usw. sind die Verborgenrüßler (Ceutorhynchus), deren Arten zu beschreiben zu weit führen würde. Sie wüten in ihren verschiedenen Lebensstadien an allen Pflanzenteilen. Einige verursachen dicke Knoten und Gallen an den Wurzeln, andere zerstören Blüten und Hülsen.



Abbild. 181.
Colorado-Kartoffelkäfer (Doryphora decemlineata)
nebst Eiern und Larve.

So sehen wir denn die äußerst artenreiche Familie der Rüsselkäfer unter unseren erbittertsten Feinden, und es kann im Wildfelde und im Garten gar nicht aufmerksam genug nach diesen und anderen Schädlingen gefahndet werden.

Die Familie der Borkenkäfer (Xylophaga) ist ebenfalls sehr ausgebreitet und vernichtet nicht allein die Zöglinge des Forstmannes, sondern tut auch unseren Nutzpflanzen und Nutzbäumen erheblichen Schaden. Die Obstbäume werden von verschiedenen Splintkäfer-(Eccoptogaster-)Arten zerstört, die auch in Eichen, Rotbuchen, Roßkastanien usw. leben, unter der Rinde verschiedenförmige Gänge graben und den Splint vernichten, so daß die befallenen Bäume eingehen. Auch der Klee wird von diesen Schädlingen angenommen.



Abbild. 182.
Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephalus)
Larve und Kopf derselben.

In die ebenfalls schädliche Familie der Blattkäfer (Chrysomelidae) gehört neben anderen uns schädigenden Geschöpfen auch der berüchtigte Kartoffel- oder Koloradokäfer (Doryphora decemlineata), Abbild. 181, auf den aufmerksam zu achten ist. Verwandt sind der Senfkäfer (Colaphus Sophiae), einige Schildkäfer (Cassida) und die Erdkäfer, welche wegen ihres außerordentlichen Springvermögens auch Erdflöhe (Psylliodes) genannt werden. Der Rapserdfloh (Psylliodes chrysocephalus), Abbild. 182, ist darunter wohl einer der gefährlichsten. Er ist in verschiedenen Stadien das ganze

Jahr durch auf den befallenen Feldern zu finden. Im frühen Frühjahr erscheint er, um sich sofort über die jungen Blätter herzumachen. Im Herbste wandert er in ganzen Gesellschaften auf die benachbarten, in der Entwicklung begriffenen jungen Rapsfelder, und das Weibchen legt dann die Eier einzeln an die unteren Teile der Blattstiele ab. In die letzteren bohrt sich die junge Larve ein und wohnt den Winter über in dem Stiel, der sie vor jeder Unbill des Winters, vor dem allerhärtesten Frost, vor Eis und den Schäden hoher Schneelagen schützt. Die Frühjahrssonne lockt die Larve dann aus der Pflanze heraus, sie kriecht in kleine Öffnungen des Erdbodens hinein und verpuppt sich dort, um schon nach etwa zehn bis vierzehn Tagen als neuer, freßgieriger Erdfloh wieder zu erscheinen.

Das einzige Hilfsmittel, um den sich sehr schnell vermehrenden und alljährlich zwei Generationen erzeugenden Käfer wirksam zu bekämpfen, ist ein tiefes Umpflügen des befallenen Rapsfeldes und das Bestellen desselben mit Hafer. Auch würde es sich empfehlen, an geeigneter Stelle ein kleines Fleckchen des befallenen Rapses als Fangstück stehen zu lassen. Dies kann auch an verschiedenen Plätzen gemacht werden, so daß mehrere, nur wenige Quadratfuß große Rapsbüschel hier und da erhalten werden. Auf ihnen wird sich das Insekt zu Tausenden und aber Tausenden einfinden. Durch frühmorgens bei Tau ausgesetzte Kescher oder dichte Körbe kann man die Schädlinge wegfangen, indem man die Pflanze mit einer scharfen Sichel unter dem Behälter abschneidet.

Andere Erdflöhe leben auf Erbsen, Wicken, Bohnen, Rüben usw., wiederum andere bevorzugen Kohl, Lein und Bäume, noch andere werden durch gewisse Unkräuter, so namentlich durch Hederich und Hirtentäschel angezogen. Die Vertilgung aller Unkräuter wird auch hier von großem Segen sein, weil dadurch den Schädlingen der Verbreitungsherd genommen wird.

Dürre, warme Frühjahre mit klarem Himmel begünstigen die Vermehrung des Erdflohs; bei rauher, regnerischer Witterung geht seine Entwickelung weniger schnell vonstatten. Ein armer Boden, zumal ein kaltes undrainiertes Erdreich, ist ungünstig für die Kulturpflanzen, läßt diese spärlich aufgehen und sich auch langsam entwickeln. Alle diese Zustände sind aber dem Erdfloh so recht genehm. Die jüngsten, zartesten Blättchen, schon die Samenlappen der Keimpflanze, sagen ihm am meisten zu. Geht nun die Saat eines Feldes sehr langsam auf, dünn und nicht auf einmal, sondern zögernd und allmählich, so hat das Insekt seine besten Tage, da fortwährend junge Pflänzchen nachkommen, schwach sind und lange weich und zart bleiben. Begünstigt noch das Vorhandensein von Ackersenf und sonstigen Unkräutern die Vermehrung des Erdflohs, so ist ein solches Feld unter allen Umständen geliefert. Unter gewissen ungünstigen Verhältnissen wird der Landmann diesem Zusammentreffen so vieler widriger Umstände machtlos gegenüber-

stehen. Der Wildheger, der nur kleine Flächen aufs intensivste bewirtschaftet, ist da meistens besser daran. Sein Feld muß unkrautfrei sein, erwärmt, in höchster Kultur, so daß alle Pflanzen ausnehmend schnell auflaufen, rasch ein starkes Wurzelsystem ausbilden und ebenso plötzlich erstarken, so daß sie dem Zahn der Erdflöhe bald entwachsen. Ein Anlegen von Fangstücken, sogar die Zwischensaat eiligst auflaufender Fangpflanzen, wie z. B. Kresse, Rotkohl, Salat, macht uns in unseren kleinen, forsch betriebenen Verhältnissen gar keine Schwierigkeiten. Aus dem am Wildfelde stets belegenen Teich oder sonstigen Wasserbecken können wir mittels der Feuerspritze jederzeit dem ausgedörrten Acker einen tüchtigen Regen zukommen lassen. Wir streuen über die vom Erdfloh befallenen Breiten 4 bis 6 dz Gips auf den Hektar. Wir streuen Asche. Alle diese Mittel vertilgen die Schädlinge direkt und entziehen ihnen auch die Nahrung durch schnelles Erstarken und Verhärten der Pflanzen. Desgleichen ist der Ofenruß (in manchen Gegenden Rahm genannt) ein großartiger Helfer, der nicht allein Erdflöhe und deren Kumpane vertreibt, sondern der auch die wirksamste Kopfdüngung ist. Unter seinem Einfluß erholen sich selbst die schwächsten Saaten schnell, was ihre tiefdunkelgrüne Farbe sofort anzeigt. Man sammle daher allen Ofen- und Essen-Ruß sorgsam wie Gold.

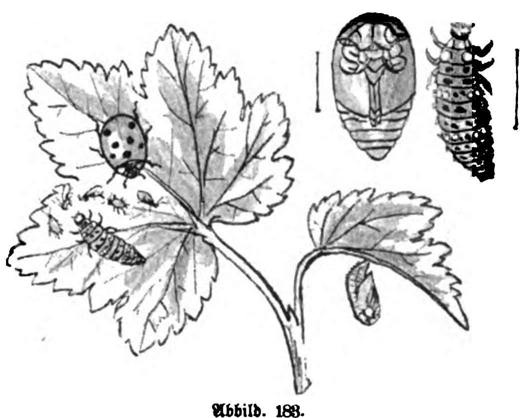
Auch die jungen Rübenpflänzchen, gleichviel, ob sie im Samenbeet zum späteren Auspflanzen, oder ob sie direkt in das Land gedrillt sind, werden vom Erdfloh oft heimgesucht. Durch Anwendung vorstehend angegebener Mittel können wir hier noch schneller Herr des Insekts werden. Tägliches Nachsehen ist aber durchaus vonnöten.

Wo die Wildäcker zwischen hohem, schützendem Bestande liegen, werden die ausdörrenden Frühjahrsstürme nicht in dem Maße die Entwicklung der Erdflöhe begünstigen, wie dies auf freiem Felde möglich ist. Wo die Äsungsfelder aber auf höheren Kuppen, freien Hügeln oder an größeren Kulturflächen, Kahlhieben usw. belegen sind, da könnte doch der aushagernde Wind zuweilen recht unangenehm eingreifen. Derartige Lagen sind besonders im Auge zu behalten.

Nördlinger empfiehlt die Anwendung von Fangmaschinen für Erdflöhe, die hauptsächlich in einem mit Teer, Leim oder sonstigen Klebemitteln überstrichenen Brett bestehen. Das über das Feld gezogene Gerät scheucht die Insekten auf, so daß sie an demselben kleben bleiben und vernichtet werden können. Auch das Besprengen der befallenen Ackerstücke mit Bordelaiser Brühe wird empfohlen.

Taschenberg rät zu trockenen Bestäubungsmitteln, die nach Regenfällen oder morgens früh im Tau angewendet werden sollen, z. B. zu zeriebenem Hühner-, Tauben- oder Pferdemist, auch zu Chausseestaub, der aus Kalkstein besteht, dann zu der von mir bereits erwähnten Holzasche und zu Kalkpulver oder Gips, die allbekannte Bauernmittel sind.

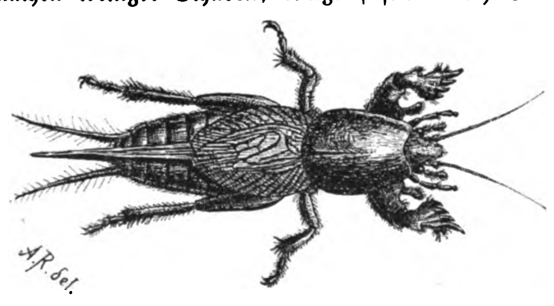
Es ist ein Labsal für den Heger, zwischen so vielen Schädlingen bei Betrachtung des Systems auch einmal einem nützlichen Wesen zu begegnen. Die Familie der Marienkäfer (Coccinellidae) besteht meistens aus Arten, die sich von Blatt- und Schildläusen nähren. Besonders sind es die mit unersättlichem Appetit begabten Larven, welche Unmassen von Blattläusen vertilgen. Das in Abbildung 183 dargestellte siebenmal punktierte Marienkäferchen (Coccinella septempunctata) steht darin obenan. Sie untersuchen die Blätter der Bohnen und vieler Bäume nach Kolonien von Blattläusen und vernichten diese kleinen Schädlinge.



Abbild. 183.
Siebenpunktiertes Marienkäferchen (Coccinella septempunctata)
nebst Larve und Puppe.

Aus der Familie der Feldheuschrecken (Acrydites) ist vor allem die Wanderheuschrecke (Acrydium migratorium) zu fürchten. Glücklicherweise ist es nur selten, daß sie sich bei uns zeigt. Die anderen Verwandten, Heimchen und Grille, machen weniger Schaden; einige stiften durch Vertilgung anderer Schädlinge sogar Nutzen.

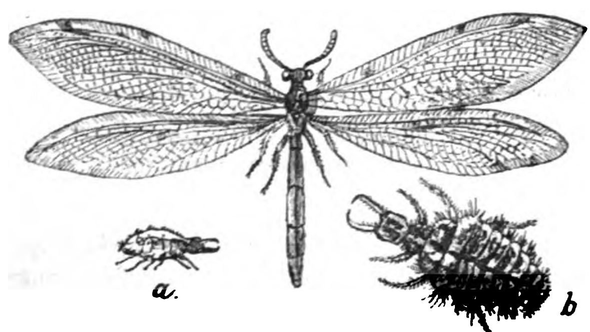
Die Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris), Abbild. 184, ist ein äußerlich ebenso abschreckendes Tier, wie es durch seine pflanzenvertilgende Tätigkeit schädlich wird. Das garstige, nach seinen häßlichen Grabfüßen so genannte Geschöpf, welches auch unter dem Namen Erdkrebs, Werre usw. bekannt ist, lebt hauptsächlich in trockenem Moor- oder in mildem Boden. Recht lockere Gemüsegärten und gut gedüngte Felder bevorzugt die Grille ebenfalls. Das Insekt legt ziemlich lange Gänge dicht unter der Oberfläche an. Am Ende derselben liegen die vertieften Brutkammern, in welche die Eier zu mehreren Hunderten abgelegt werden. Überall, wo die



Abbild. 184.
Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris).

Maulwurfsgrille vorkommt, ist sie außerordentlich schädlich. Sie frißt die Wurzeln aller Pflanzen, vom zartesten Küchenkräutchen bis zum stärksten Baum hin. Ein Nest Maulwurfsgrillen ist imstande, einen ganzen Gemüsegarten zu vernichten, eine erhebliche Fläche des Wildackers gelb und tot herzustellen und ebenso eine umfangreiche Obstpflanzung absterben zu machen. Die Vermehrung des Tieres ist eine sehr große; glücklicherweise braucht es aber ein volles Jahr, um sich ganz zu entwickeln.

Der Gang der Werre ist in derselben Art sichtbar wie der des Maulwurfs. Nur ist er nicht so hoch und breit aufgeworfen. Die Pflanzen sind abgestorben, umgefallen und zum Teil durch das grabende Insekt ausgehoben, und wo das Nest sich befindet, ist ein großer, runder Fleck der Vegetation zerstört. Sind die Eier in dem Neste eben erst abgelegt oder die Werren noch ganz klein, so kann man mit einigen geschickten Spatenstichen die ganze Gesellschaft ausheben und dann vernichten. Das Einführen von in Petroleum getränkten Lappen in die Gänge und Nester halte ich für ganz verwerflich, da die Insekten dadurch nur zum Auswandern und Anlegen einer neuen Kolonie, nicht aber zum Absterben gebracht werden.



Abbild. 185.
Ameisenlöwe (Myrmeleon formicarius).
a Larve, *b* dieselbe vergrößert.

Im Herbst fängt man die Maulwurfsgrillen am besten dadurch fort, daß man ihrem Bedürfnis nach Wärme entgegenkommt und ihnen ein behagliches Nest bereitet. An den bezüglichen Stellen gräbt man einige Gabeln nicht zu nassen, aber recht warmen Pferdedüngers etwa 30 bis 40 cm tief in den Erdboden ein. Die Stellen bezeichnet man mittels eines eingesteckten Stäbchens. Nach mehreren Tagen werden sich sämtliche Grillen hier zusammengezogen haben, und man wirft nun durch einen schnellen Spatenstich das Düngerbündel samt den Grillen heraus und erschlägt oder verbrennt die angesammelten Tiere. — Von anderer Seite wird empfohlen, siedendes Wasser oder Öl, Petroleum, billiges Rüböl oder Tran in das Nest zu gießen, wodurch die Grillen entweder verbrüht oder erstickt werden.

Jedenfalls muß der Heger diesen Erzschädling unter allen Umständen vernichten, auf welche Art es nur immer sei. Hier ist es wiederum der

nützliche Maulwurf, der uns hauptsächlich zu Hilfe kommt; dann vertilgen auch der Wiedehopf und mehrere Laufkäfer die Werren in Menge.

Libellen oder **Wasserjungfern** sind meistens sehr nützliche Tiere, da sie eine Unmenge von Insekten, Fliegen und Schmetterlingen verzehren. Leider zerstören die Larven einiger Arten zuweilen Fischbrut, und der bekannte Ameisenlöwe (Myrmeleon formicarius), Abbild. 185, gräbt seine Trichter in den Sandboden und fängt uns die nützlichen Ameisen fort.

Die **Schlammfliegen** (Sialidae) und die **Schnabelfliegen** (Panorpatae) gehören zu den nützlichen Tieren und sollten geschont werden.



Abbild. 186.
Gemeine Sandwespe (Ammophila sabulosa).
a Puppenhülle.

Unter den **Bienen** (Apidae) sind die meisten Arten sehr nützlich. Sie übertragen den Blütenstaub verschiedener Blumen auf die Stempel anderer. Die **Hummel** (Bombus terrestris) ist als Befruchterin des Rotklees für uns sehr wertvoll. Sie vermag mit ihrem langen Rüssel in den Kelch der Kleeblüten einzudringen, was anderen Bienen nicht möglich ist. Auch vertreiben sie bei dieser Beschäftigung schädliche Insekten von den Kleeblüten. Leider werden die nützlichen Hummeln und manche Schlupfwespen immer seltener, weil ihre Wohnstätten, die Lehm- und Pisémauern, immer mehr verschwinden. In einfacheren und ärmlicheren Zeiten baute man auf dem Lande vielfach in Pisé oder in Fachwerk, das mit Lehm verklebt war. Dortselbst fanden diese nützlichen Insekten ihren Unterschlupf; sie gehen jetzt an Zahl bedeutend zurück, da man heutzutage nur noch aus festem, beständigerem Material baut.

Nützliche Tiere sind auch die **Grabwespen** (Fossores), die im Erdboden wohnen und dort ihre Eier ablegen. Eigentümlich ist die Art, wie sie ihre Larven ernähren. Sie fangen Raupen ein, verletzen ihnen

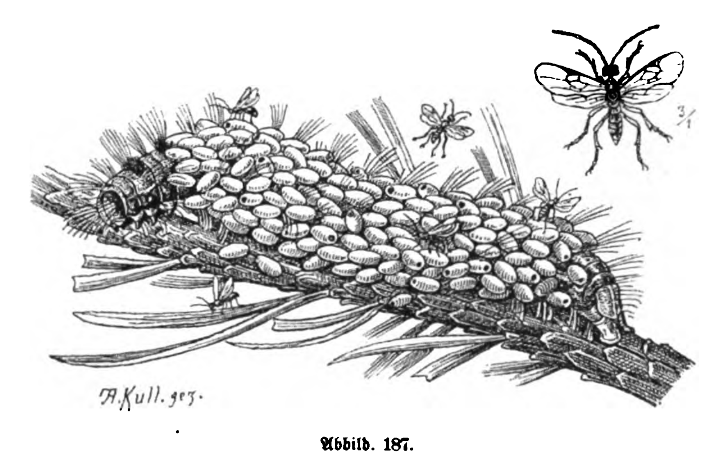
durch einige Rüsselstiche das Bauchmark, das unter dem Darmkanal verläuft und aus mehreren Paaren von Nervenknoten besteht, wodurch sie eine Lähmung der Beine hervorrufen. Das so zubereitete hilflos gewordene Tier wird nun nach dem Erdloch geschleppt und dient der ausschlüpfenden Larve dann zur Nahrung, da die Raupe so lange am Leben bleibt, bis die Larve sie aufgezehrt hat. Der Zugang zu der Höhle ist von der Wespe geschlossen. Unsere Arten vertilgen so Fliegen, Spinnen, Rüsselkäfer und andere Schädlinge. Abbildung 186 gewährt uns einen äußerst interessanten Einblick in das grausame Walten dieses räuberischen, uns aber unbewußt wohlgesinnten Insekts. Es ist der Bau einer Gemeinen Sandwespe oder des Raupentöters (Ammophila sabulosa), in den das schlaue Tier, das auch äußerlich die Spuren seiner Anlage geschickt zu verwischen versteht, reiche Beute für seine Larven einschleppt.

Die Ameisen (Formicidae) sind fast sämtlich bedeutende Insektenfresser und uns daher sehr willkommen. Raupen vertilgen sie in großen Mengen, und namentlich zu Zeiten umfangreicher Kalamitäten leisten uns die Ameisen hervorragend gute Dienste. Die Puppen unserer Gehilfen, welche unter dem Namen „Ameiseneier" in großen Mengen zur Fütterung der Stubenvögel, Goldfische und besonders der Fasanen aus dem Walde fortgeholt werden, sollten von dem fürsorgenden Heger mehr geschont werden. Im Winter schieben sich ohnehin die Sauen in die Ameisenhügel ein und zerstören so viele Kolonien. Die Spechte, Häher, Krähen und zahlreiche andere Vögel stellen den Puppen ebenfalls nach, so daß in manchen Gegenden die Ameisen schon sehr knapp werden oder sogar ganz verschwinden. Dem müßte Einhalt getan und das Entstehen immer neuer Kolonien aufs äußerste begünstigt werden. Unangenehm ist es nur, wenn sich Ameisenvölker an Anstandsschirmen, Kanzeln, Lauerhütten, Waldhäusern usw. ansiedeln. Sie sind dort aber leicht durch Überbrausen mit Salzwasser zu vertilgen. Gelingt es nach dem ersten Guß nicht, so sicher nach dem zweiten oder dritten. Wird das Kochsalz in siedendem Wasser aufgelöst, so wirkt es schneller und intensiver, als wenn man kaltes Wasser dazu verwendet. Am unangenehmsten ist die kleine, gelbe Wiesenameise (Formica flava), welche in den Wiesen die bekannten Hügel aufbaut, die dann nachher dicht verrasen und nicht nur sehr unschön aussehen, sondern auch die Rasenflächen unangenehm unterbrechen und den Mähmaschinen zu erheblichen Hindernissen werden. Diese Ansiedelungen müssen durchaus beseitigt und eingeebnet werden. Das Salzwasser habe ich auch in diesem Falle mit sicherem Erfolge angewendet.

Eine der interessantesten Insektenfamilien ist die der Schlupfwespen (Ichneumonidae), Abbild. 187. Sie legen ihre Eier meistens in die Larven anderer Insekten und zerstören auf diese Weise wahre Unmassen von schädlichen Raupen, Larven von Borken- und Rüsselkäfern usw. Ja,

einzelne Arten schmarotzen auch in den so ausnehmend schädlichen Eulen (Noctuidae), mit den schädlichsten und gerade unseren Waldgewächsen gefährlichsten Nachtschmetterlingen, und wieder andere in Blattläusen.

Die Schlupfwespen besitzen eine eigentümlich gebaute, lange oder kurze Legeröhre, mittels der sie ihre Eier in andere Tiere ablegen. Dabei ist es dem fortpflanzungsfähigen Weibchen gleichgültig, ob es dieses unglückliche Geschöpf auf dem Freien erwischt, ob dasselbe in irgend einem Verstecke sitzt, oder ob es gar tief in hartem Holze lebt. Mit unfehlbarer Sicherheit sticht die Schlupfwespe durch den härtesten Stamm in den Körper irgend eines anderen Insektes hinein, oder sie legt ihre Eier an und um Insekten-



Abbild. 187.
**Raupe des Kiefernspinners,
bedeckt von den Puppen des Microgaster nemorum; die Kokons zum Teil mit Fluglöchern der entschlüpften Ichneumonen.**
Natürliche Größe.

larven, wobei sogar andere Schlupfwespen nicht verschont werden. Selbst in zwei bis drei Stufenleitern kann dies der Fall sein, so daß drei verschiedene Arten von Schlupfwespen immer wieder je ein fremdes Ei beherbergen und ernähren müssen. So frißt Nr. 2 an Nr. 1, während gleichzeitig Nr. 3 das eigene Lebensmark der mittleren Larve aufzehrt. Auch Spinnen werden mitunter als Wirte benutzt. Werden die Eier auf Raupen abgelegt, so sind sie meistens als winzige, dunkle Häufchen auf der Hautoberfläche der Raupen sichtbar; einige haben auch die Form kleiner, weißer Kokons. Selbst wenn der Wirt sich verpuppt, bleibt die Larve in ihm am Leben und tritt dann nun auch ihrerseits in das Puppenstadium ein.

Die für den Heger wichtigsten Schlupfwespen leben auf den Kohlraupen, auf dem Ringel- und Schwammspinner, dem Schwan usw., so daß gerade

die Larven und Puppen der größten Feinde von ihnen zerstört werden. Bei diesem Geschäfte helfen dann verschiedene Pilze und Tachinen — im Walde und Park lebende brummfliegenähnliche Mordfliegen — emsig mit, so daß den Angriffen dieses Heeres tierischer und pflanzlicher parasitärer Feinde selbst eine größere Raupenkalamität auf die Dauer nicht standhalten kann.

Die mit einer sägeförmigen Legeröhre ausgestatteten Blattwespen (Tenthredinidae) sind besonders artenreich. Die, welche Kulturpflanzen bevorzugen, können unter Umständen in ihren Afterraupen sehr schädlich werden. Letztere sind auf den ersten Blick den Schmetterlingsraupen ähnlich. Sehr viele Blattwespen wohnen auf Bäumen und mögen daher in ihrer Mehrzahl hier übergangen werden.

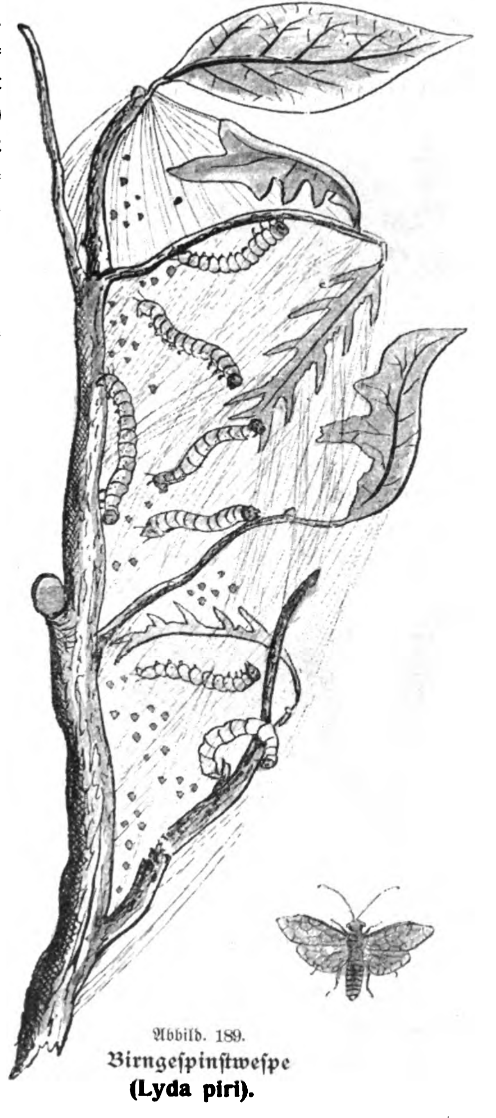
Abbild. 188.
Stachelbeerblattwespe nebst Afterraupe (Nematus ventricosus).

Der Johannisbeere ist die Gelbe Stachelbeerblattwespe (Nematus ventricosus), Abbild. 188, gefährlich, da ihre sehr früh im Jahre abgelegten Eier die Sträucher bereits im Mai mit Unmassen von Afterraupen bedecken. Nach 14 Tagen sind sie erwachsen, spinnen sich im Boden ein, erzeugen schon im Juni Wespen und liefern so zwei bis gar drei Generationen in einem Jahre! — Die Aufzucht dem Menschen nützlicher Wesen, angenehmer Jagd- und kostbarer Haustiere bietet leider einige größere Schwierigkeiten! —

Die Rübenblattwespen (Athalia spinarum) zerstört alle möglichen Früchte, zumal Hackfrüchte, ist ebenso fruchtbar wie die vorige und hält sich an verschiedenen Unkräutern, wenn man ihr die Kulturpflanze entzieht — um zu günstigerer Zeit dann abermals in ungeschwächter Kraft zu erscheinen! — Einige der kinderreichen Arten suchen Kirschen und Pflaumen vorzugsweise heim, und auf den Birnen aller Sorten lebt die Birngespinstwespe (Lyda piri), Abbild. 189, unser arger Gegner! Die an den Blättern haftenden Afterraupen spinnen sich mit einem großen Teil ihrer Nahrung ein, so daß umfangreiche, leicht bemerkbare Nester entstehen.

Die Gewöhnliche Weidenblattwespe (Nematus salicis) und mehrere andere Weidenblattwespen-Arten vermehren sich in günstigen Jahren derartig, daß unsere kostbaren Weidenheger schwer beschädigt, ja in ungünstigen Lagen sogar zum Absterben gebracht werden. Die meisten erzeugen jährlich drei, mindestens aber zwei Generationen.

Gegenmittel gegen alle diese gefräßigen Feinde sind: Abschneiden der Nester in den frühen Morgenstunden oder Verbrennen derselben auf dem Baume mit den neuen so praktischen Petroleumapparaten. Diese an langen Stangen befestigten Geräte sind auch gegen Schwammspinner usw. vortrefflich verwendbar. Ferner: Absammeln der Raupen, Abklopfen auf untergehaltene Tücher, Umgraben des Bodens unter den befallenen Gewächsen und Festtreten desselben. Auch das Anlegen von Leimringen, das Anbauen von Fangpflanzen usw. kann angewendet werden. Als bewährtestes Bekämpfungsmittel gegen die genannten Blattwespen und auch gegen Blattläuse hat sich wiederholt das Neßler'sche Schwefelseifenwasser bewährt. Dasselbe wird folgendermaßen hergestellt: In 10 Liter warmem Wasser werden 150 g gelbe Transparentschmierseife aufgelöst und hierauf 20 g bestes (gegen Luft und Licht geschütztes) Schwefelkalium eingerührt.



Abbild. 189.
Birngespinstwespe
(Lyda piri).

Unter den Halmwespen haben wir hauptsächlich die Gemeine Halmwespe (Cephus pygmaeus) zu fürchten, dessen Weibchen seine Eier in Roggen- und Weizenhalmen ablegt. Die Ernährung der Halme wird dadurch so vollkommen unterbrochen, daß die Ähre weder blühen, noch Frucht tragen kann, sondern weiß und strohartig wird. Sehr tiefes Unterpflügen vor Winter mit dem Doppelpfluge ist hier das beste Vertilgungsmittel.

Die Ordnung der Schmetterlinge (Lepidoptera) ist dem Ackersmann und dem Jäger mehr bekannt als die vorbesprochenen Insekten und deren

Stadien. Immerhin wollen wir die hauptsächlichsten Schädlinge flüchtig ansehen. Unter allen zehn Familien dieser Ordnung befinden sich arge Schädlinge, ja fast sämtliche Arten gehören zu ihnen. Die Raupen aller Schmetterlinge sind wirkliche Raupen, was ich zum Unterschiede von den Afterraupen betone. Die ersteren haben anders gestellte Bauchfüße, zwei bis fünf Paar, und sowohl in der Ruhe als in der Bewegung eine ganz abweichende Haltung. Die Afterraupen haben sechs bis acht Paar Bauchfüße, also im ganzen neun bis elf Paar, wenn man die Brustfüße mitrechnet. Diese Raupen sitzen auch auf den Blättern selten lang ausgestreckt, wie gewöhnliche Raupen, sondern haben den Hinterteil wie ein Fragezeichen hoch emporgebogen (vergl. Abbild. 190). Die Schmetterlinge entstehen aus einer Puppe von wirklichen Raupen, die Blattwespen hingegen schlüpfen aus den Puppen der Afterraupen aus.



in Ruhe in Tätigkeit
Abbild. 190.
Typus der Afterraupe (Tenthredinidae).

Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß die Spannerraupen (Abbild. 191) ihren Namen daher haben, daß sie am Kopfende drei Paar Brustfüße und hinten nur zwei Paar Bauchfüße besitzen. Um sich nun fortbewegen zu können, schieben die Hinterfüße den glatten Mittelkörper nach vorwärts und in hohem Bogen in die Höhe, so daß das Wesen in diesem Augenblicke wie eine Öse an den beiden Enden auf dem Aste aufsitzt und mit dem Mittelteil hoch emporsteht. Nun schnellt sich auch der Vorderkörper vor, so daß nur in diesem Augenblicke das ganze Geschöpf langgestreckt ist.

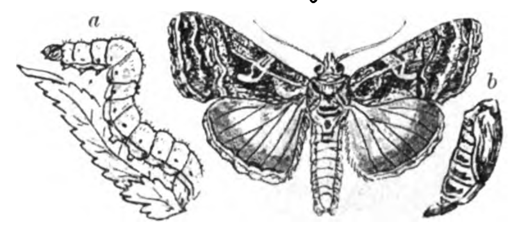


in Ruhe in Bewegung
Abbild. 191.
Typus der Spannerraupe (Geometridae).

Dem Getreidebau erwächst ein Hauptfeind in der Gamma-Eule (**Plusia gamma**), Abbild. 192. Sie ist eine fast nackte Spannerraupe. Der kälteste Winter schadet ihr weder in dem Stadium als Puppe, noch als Eule, noch als halb ausgewachsene Raupe. In allen drei Stadien macht sie den Winter durch, da sie in zwei Jahren bis zu fünf Generationen erlebt. Die Schmetterlingsblütler, Rüben, Kohl, Klee, Buchweizen, Ölfrüchte und viele andere Wildäsungs- und Gartengewächse werden von dem ungemein schädlichen Insekt vernichtet. Ritzema-Bos berichtet, daß man bei großen Kalamitäten im Vorübergehen an befallenen Feldern das Geräusch der Hunderttausende von nagenden Raupen hören könne. Als Vertilgungsmittel empfiehlt sich im Notfalle das Absammeln der Raupen. Die Anwendung von Fangmaschinen, wie eine solche F. Zimmermann & Ko.

in Halle a. S. anfertigt, mag immerhin versucht werden. Wirklich große Vermehrungen des schädlichen Insekts können nur Parasiten bekämpfen. Ihren Namen trägt die Gammaeule daher, weil sich auf dem Vorderflügel des Spanners ein weißer Fleck befindet, welcher, mit Zuhilfenahme einiger Phantasie, dem griechischen Buchstaben Gamma (γ) gleicht.

Die Weizeneule (Agrotis tritici) ist ebenfalls ein arger Schädling. Der Schmetterling ist wie bei allen Eulen klein und zart und wie mit Mehl bestäubt. Die Raupe frißt nicht nur alles Wintergetreide, sondern auch Rüben, Kartoffeln, Kohl und, im Notfalle, auch Sommergetreide. Das Schonen der natürlichen Feinde: Spitzmaus, Maulwurf, Star, Wiedehopf, Bachstelze usw. ist zu empfehlen. Ganz zerstörte Saaten müssen tief untergepflügt und erst im Oktober wieder bestellt werden. Das Austreiben von Schweinen wird ebenfalls empfohlen. Die Sauen sind auch hier nützliche Bundesgenossen des Hegers.



Abbild. 192.
Gamma-Eule (Plusia gamma).
a Raupe, b Puppe.

Ähnlich wie die angeführten verhalten sich auch alle übrigen Eulen, z. B. die Erbseneule (Mamestra pisi) und die Flohkrauteule (Mamestra persicariae).

Den Erbsenbau schädigen verschiedene Erbsenwickler (Grapholitha), Abbild. 193, gegen die ein tiefes Umpflügen oder gar Umgraben des Bodens, das ja im Wildacker auch wohl einmal geschehen kann, empfohlen wird.



Abbild. 193.
Mondfleckiger Erbsenwickler (Grapholitha dorsana),
vergrößert, a Raupe, natürliche Größe.

Indem ich die Feinde des Flachses und die Schädiger unserer Kornböden und Speicher übergehe, will ich nur die Aufmerksamkeit des Wildpflegers auf die Schmarotzer lenken, welche unsere Rübenfelder, außer den vorhergenannten, besonders befallen. Es sind dies die unter dem Namen „Erdraupen“ bekannten Raupen der Saateulen, namentlich der Wintersaateule (Agrotis segetum), Abbild 194. Auch Plusia gamma befällt recht häufig die verschiedenen Rübenarten. Die Erdraupe kommt in mehreren Arten bei uns vor. Ihre Beobachtung und Vernichtung wird dadurch sehr erschwert, daß einzelne Gruppen früher, andere später reif und ausgebildet sind. Sie scheinen daher den ganzen Sommer über aufzutreten. Die Eier der am späten Abend erst fliegenden Schmetterlinge werden sowohl am Boden, als an verschiedenen Pflanzen, Stoppeln und Rückständen abgelegt. Die Raupen

halten sich am Tage im Boden auf und fressen die Pflanzenwurzeln. Raps, Roggen, Weizen, die uns gerade zur schlechtesten Jahreszeit Dienste leisten sollen, werden von ihnen schwer heimgesucht; die Knollenfrüchte werden auch nicht verschont. Sowie der Frost aus dem Boden verschwindet, fressen die Erdraupen weiter und verpuppen sich im Sommer. Ein Teil überwintert im Boden als Puppe, und das Insekt kommt dann früh zum Vorschein.



Abbild. 194.
Saateule (Agrotis segetum).
a Raupe, b Puppe.

Als Gegenmittel empfiehlt Ritzema-Bos eine späte Saatbestellung des Wintergetreides, etwa erst im Oktober. Das wird sich für unsere Verhältnisse nur in ganz besonders bevorzugten Gegenden und Verhältnissen machen lassen. Bei dem nassen Wetter, das um diese Zeit vorherrscht, würde der Roggen nicht trocken genug bestellt werden und der Acker dann vielleicht jahrelang leiden. In heißem, dürrem Herbst ist dies Hilfsmittel stellenweise anwendbar, jedoch müßte der Boden hervorragend vorbereitet und mit viel künstlichem Dünger versehen sein. Sodann müßte man Serradella, Klee, spät gesäten Hafer und Buchweizen vorrätig halten, um das Schalenwild im Frühherbst, also gleich nach der Brunft, zu stärken, vom Auswechseln zurückzuhalten und beim Verfärben zu unterstützen.

Wird sehr leichter Boden mit viel Pferde- oder Schafmist gedüngt, so finden sich die Erdraupen häufiger ein. Stark befallene Felder sind sehr tief umzuackern und über Winter in rauher Furche zu belassen. Einige Schriftsteller empfehlen auch, nachts oder an trüben Tagen die an die Oberfläche kommenden Raupen bei Laternenschein aufzusuchen und abzusammeln.



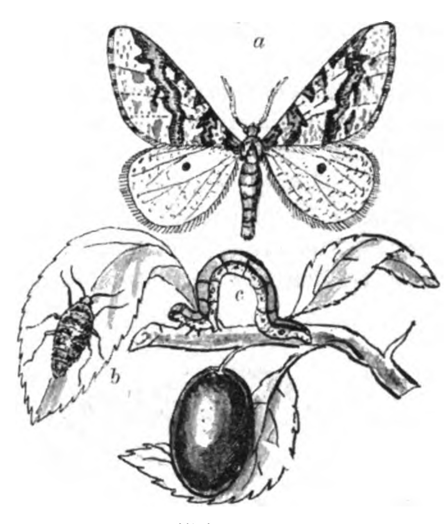
Abbild. 195.
Graseule (Charaeas graminis).

Unter den übrigen am Getreide und an den Wiesengräsern fressenden Raupen sind erwähnenswert die Graswurzeleule (Hadena monoglypha), die Queckeneule (Hadena basilinea), die Lolcheule (Neuronia popularis) und die Graseule (Charaeas graminis), Abbild. 195. Ferner einige Zünsler (Pyralis) und die Gras- oder Weizenhalmeule (Luperina didyma).

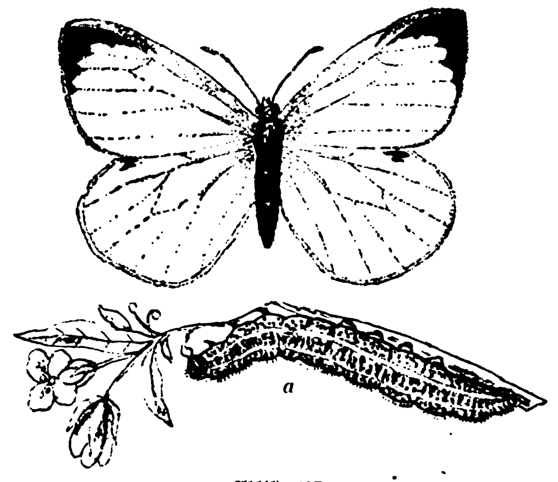
Sogar das mühsam geerntete und in den verschiedenen Unterkunftsräumen geborgene Heu hat noch seine Feinde. Selbst in diesem Stadium gönnen die Riesenscharen der Insekten dem geplagten Menschen noch nicht einmal seine mühsam und teuer errungene Frucht. Wie das Getreide auf

dem Boden, wie die Knolle in Keller und Miete, so wird auch das Heu noch von unlauteren Wettbewerbern gezehntet und zerstört. Ebenso fressen sie aufbewahrtes Obst in frischem und gedörrtem Zustande. Der hauptsächlichste dieser Feinde ist die Heuschabe (Ephestia elutella).

Der Große Frostspanner (Fidonia defoliaria), Abbild. 196, ist, wie auch seine vier nächstverwandten Arten, ein erbitterter Feind der Obstbäume, zumal der Kirschen, und schädigt auch Eichen, Buchen, Weiden, Weißdorn usw. Der kleine Falter macht das nicht selten gehörte Märchen, daß sehr strenge Winter der Vermehrung des Ungeziefers Einhalt täten, so recht zu Schanden, da er vornehmlich zwischen November und Februar aus dem Boden und nun zur Paarung auf die erwählten Bäume kriecht. Die flugunfähigen Weibchen werden hierbei auf den glatt angelegten Leimringen gefangen; die umherschwärmenden Männchen bleiben seltener darauf kleben. Die Streifen müssen spätestens zu Anfang Oktober angelegt, womöglich öfter gereinigt und mit neuem Brumataleim bestrichen werden. Auch ist das Reinigen der Stämme und starken Äste der Obstbäume, der Weiden usw. von Moos und dicker Borke zu empfehlen. Schlupfwespen, gewisse Aaskäfer und vor allem viele



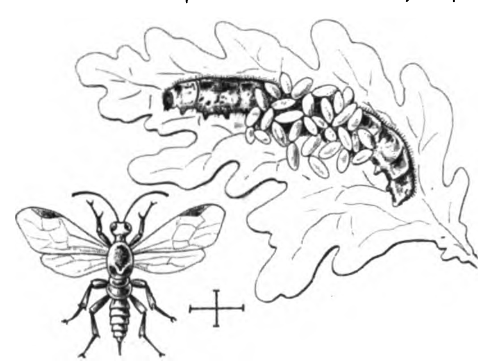
Abbild. 196.
Der große Frostspanner (Fidonia defoliaria).
a Männchen. b Weibchen. c Raupe.



Abbild. 197.
Kohlweißling (Pieris brassicae).
a Raupe.

kleine Vögel sind hier die besten Gehilfen des Wildpflegers. In den unfehlbar an jeder Obstpflanzung zu erhaltenden Nadelholz-Horsten finden die Meisen, Baumläufer, Zaunkönige, Goldhähnchen und Genossen Schutz und sicheren Unterschlupf, damit sie bei Tage ihre so nützliche emsige Arbeit vollführen können.

Die Beerensträucher haben im Stachelbeerspanner oder Harlekin (Abraxas grossulariata), die Kresse in verschiedenen Pieris-Arten, die Roßkastanie, der Klee — kurz alles, was wir anbauen — die erbittertsten Feinde. — Der große Kohlweißling (Pieris brassicae), Abbild. 197, ist allbekannt. Da wir uns auf die Hilfe der Schlupfwespen, wie Microgaster glomeratus, Pteromalus puparum usw., nicht immer verlassen können, so müssen die an der Unterseite der Rüben-, Kohl- usw. Blätter abgelegten Weißlingseier zerdrückt werden; man hüte sich jedoch, die toten Weißlingsraupen dabei zu vernichten, an welchen an den beiden Seiten die kleinen gelben Kokons von Microgaster glomeratus aufsitzen (siehe Abbild. 198). Auch wird folgende Fangmethode empfohlen: Man solle im Mai und Juni in den Kohlfeldern Rittersporn, Delphinium Ajacis oder Consolida derart ansäen, daß überall kleine Horste desselben blühen. Durch den Duft sollen die Schmetterlinge aller Pieris-Arten derartig angezogen werden, daß sie den Rittersporn über und über bedecken. An diesem Kirrungsplatze vernichtet man die Schädlinge.



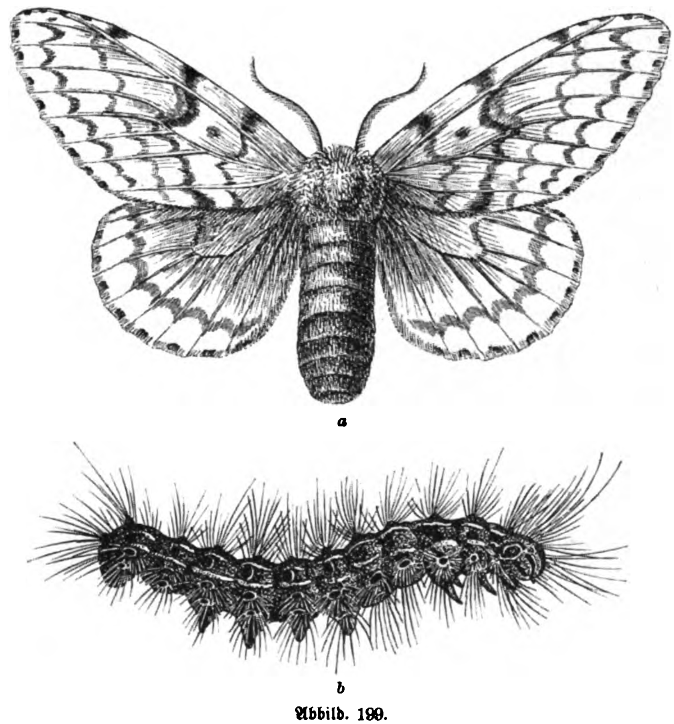
Abbild. 198.
Kleinbauch-Schlupfwespe.
(Microgaster glomeratus).

Diese im Verhältnis zu der Mannigfaltigkeit der Arten und Gattungen schädlicher Insekten und Schmetterlinge nur ganz oberflächliche Übersicht kann ich nicht beschließen, ohne des Schwammspinners (Ocneria dispar), Abbild. 199, zu gedenken, der unsere Obstanlagen vernichtet, sowie der Hessenfliege (Cecidomyia destructor) und der Fritfliege (Oscinis frit), der Hauptzerstörerinnen des Getreides.

Der unersättlichen Freßgier des Schwammspinners ist fast alles Grüne genehm. Bei einer Massenzunahme der gefräßigen Tiere überfallen sie Wald und Hain, Alleen und Parks, Buchen, Linden, Erlen, wilden und echten Wein, alle Laub- und Nadelhölzer, im Notfalle — selbst Gras! — Das Männchen ist schmutzigbraun, das bedeutend größere Weibchen weiß mit verstärktem Hinterleib, der einen Wust von feinen, braunen Härchen trägt.

Ende August setzt das Weibchen eine Kolonie von Eiern ab, die in ovaler Form mit dicker, brauner, schwammiger Wolle überzogen sind. Selbst der strengste Frost vermag den Raupeneiern nichts anzuhaben — wie denn überhaupt das Märchen, daß ein strenger Winter der Ausbreitung von Insekten ein Ziel setze, abgetan ist.

Im Frühjahr schlüpfen die lehmfarbenen, borstenbesetzten Räupchen aus und fressen in gieriger Weise. Wenn einige Tachinen oder Raupen-



Abbild. 199.
Schwammspinner (Ocneria dispar).
a Weibchen, b Raupe.

fliegen uns nicht zu Hilfe kämen und ihre Eier an der Haut der Ocneria-Raupen ablegten, so daß die ausschlüpfenden Maden die Raupen zerstören, so würde die Vermehrung der letzteren schnell eine riesige. Ein besonderer Helfer des Hegers ist noch der Kuckuck, meines Wissens der einzige Vogel, der die abschreckend garstigen haarigen Schwammspinnerraupen nimmt.

Allen Hegern seien die wichtigen Flugblätter der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin angelegentlichst empfohlen. In diesen nur wenige Pfennige (5 und 10 Pf. das Exemplar; die größeren wissenschaftlichen Arbeiten usw. aus dem Kaiserl.

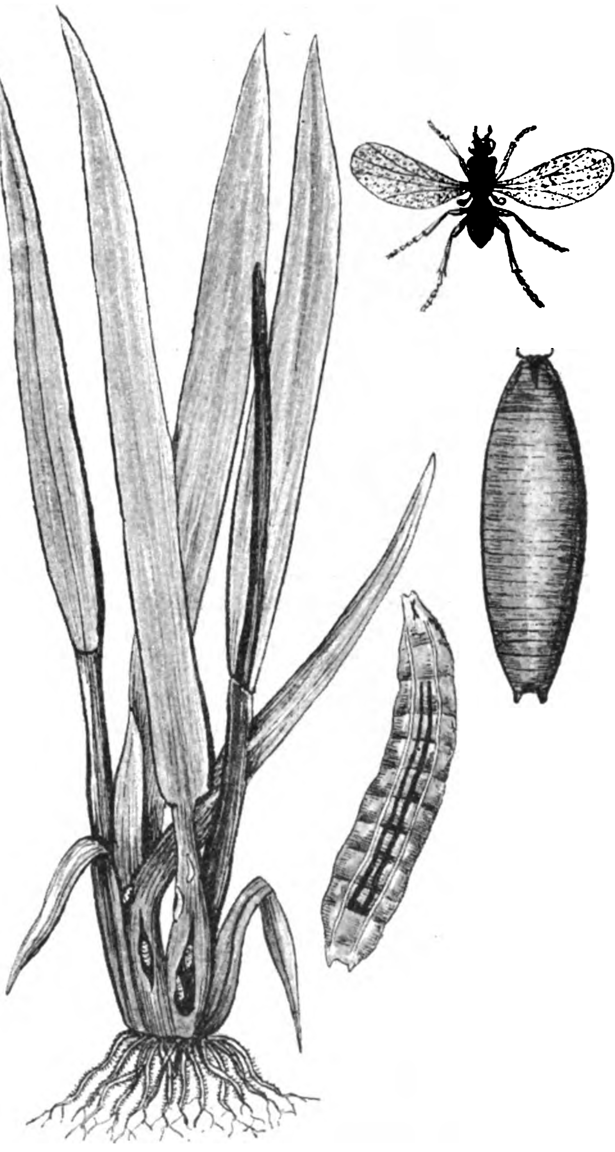
Gesundheitsamte erscheinen unter dem Titel „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte" in zwanglosen Heften; jedes Heft ist einzeln käuflich) kostenden Flugblättern ist eine solche Fülle des Wissenswerten niedergelegt, wie wir es in Deutschland nirgends wieder finden. Gerade für den Landwirtschaft treibenden Forstmann und Jäger sind diese neuesten Erfahrungen und Erforschungen von unberechenbarer Wichtigkeit. Über den Schwammspinner hat Dr. Arnold Jacobi interessantes Material veröffentlicht. (Flugblatt Nr. 6). — Der bereits an anderer Stelle erwähnte Petroleum-Tropfapparat zur Vertilgung und Verbrennung der Schwammspinnernester und ihres Inhaltes ist bei Paul Altmann, Berlin NW., Luisenstraße 47, zu erhalten. Auch bei der Bekämpfung anderer Raupen und Schmarotzer ist das Gerät anwendbar, dem gut gehaltenen Revier daher unentbehrlich.

Die Fritfliege (Oscinis frit), eine kleine, 2 bis 3 mm lange, glänzendschwarze Fliege (Abbild. 200 rechts oben), hat im Laufe eines Jahres drei Generationen. Nach Körig erscheint die erste, die Frühjahrsgeneration, in dem letzten Drittel des April bis zur ersten Hälfte des Mai und legt ihre Eier entweder an den jungen Sommersaaten ab oder an den kleineren Pflanzen der Wintersaat, in der sie zur Entwicklung gelangte. Ist die Witterung dem Pflanzenwachstum günstig, so kann es zur Entwicklung von Nebentrieben kommen, andernfalls aber sterben die Pflanzenstöcke bald ab oder bleiben so schwächlich, daß sie keine normale Ähre zu bilden imstande sind. Die Lebensdauer dieser Generation ist nur kurz; schon nach etwa sechs Wochen erscheinen die Fliegen der zweiten, der Sommergeneration, welche ihre Eier entweder an den Ähren und Rispen von Hafer und Gerste oder, wenn diese die Blattscheiden noch nicht verlassen hatten, den Fliegen mithin nicht zugänglich waren, an den kleineren Nebentrieben dieser beiden Halmfrüchte ablegen. Im ersteren Falle sind die von den Larven im Innern ausgefressenen Körner hohl und verdorben, sie bilden die schlechte Ware, die man in Schweden als „frit" bezeichnet. Im letzteren Falle ist die Beschädigung die gleiche wie bei den jungen Pflanzen, sie bleiben im Wachstum zurück, das Herzblatt wird gelb und läßt sich ohne Anwendung von Gewalt aus den es umhüllenden Blättern herausziehen. Im August und zu Anfang September ist dieses Geschlecht beendet; die nunmehr erscheinenden Fliegen sind die Stammeltern für die gefährlichste Generation, die Wintergeneration. Sie legen ihre Eier an die Ausfallpflanzen sowie an die jungen Wintersaaten, in denen die Larven (Abbild. 200 rechts unten), die sich erst im Frühjahr des nächsten Jahres verpuppen (Puppe in Abbild. 200 rechts in der Mitte), oft die größten Verheerungen anrichten.

Da im allgemeinen die Eiablage für die Wintergeneration bis Mitte September beendet und die Fliegen, wenn sie keine Wintersaaten zur Verfügung hatten, gezwungen sind, ihre Eier an Gräsern, Ausfallpflanzen und anderen für uns gleichgültigen Plätzen abzulegen, so ist die sicherste

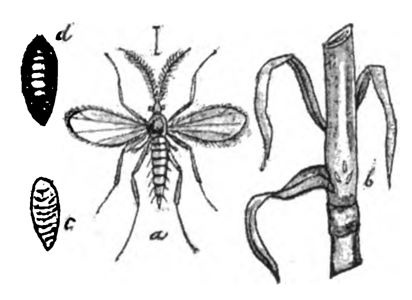
Bekämpfung eine Verschiebung der Aussaatzeit bis nach dem 15. September, — wo solches Vorgehen sich für den Wildpfleger empfiehlt. Die Samen kommen dann im Herbst in wärmeren Gegenden immer noch zu guter Entwicklung; unter Umständen kann man dem Roggen noch durch eine kleine Chilisalpetergabe zu kräftiger Bestockung verhelfen. Will man Roggen im Gemenge mit Sandwicke bauen, so säe man die Sandwicke zu der üblichen Zeit, nämlich gegen den 15. August, den Roggen aber drille man erst nach dem 15. September in die Sandwicke hinein. Umgekehrt wird man im Frühjahr auf möglichst zeitige Aussaat Bedacht nehmen, damit die Pflanzen zur Zeit der größten Bedrohung durch die Fliegen bereits recht kräftig sind.

Waren viele Fritfliegen in der Sommerung, so sorge man, falls Kleeeinsaat dies nicht verbietet, nach der Ernte für baldiges Stürzen der Stoppel, damit die Ausfallkörner, welche sehr gute



Abbild. 200. **Fritfliege (Oscinis frit).**

Fangpflanzen für die Eiablage der Wintergeneration liefern, schnell aufgehen. Diese müssen gegen Mitte September umgepflügt werden, wobei es, da die Larven noch nicht erwachsen sind, auf die Tiefe der Unterbringung nicht ankommt. Anders ist es, wenn man sich im Frühjahr wegen zu starken Fritfliegenbefalles zum Umpflügen der Winterung entschließen muß. Da dann die Entwicklung der Larven beendet, ein Teil derselben auch bereits verpuppt ist, so ist eine so starke Bodenbedeckung anzuwenden, daß die Fliegen sich nicht durcharbeiten können. Daher ist ein Pflügen auf wenigstens 10 cm mit dem Vorschar erforderlich.



Abbild. 201.
Getreideschänder, Hessenfliege (Cecidomyia destructor).

Die Hessenfliege (Cecidomyia destructor) ist eine kleine, schlanke Mücke (Abbild. 201 *a*) von etwa 2,5 bis 3,5 mm Länge und vorwiegend schwärzlicher Farbe. Der Hinterleib des Weibchens ist blutrot mit schwarzer Rückenstrieme und ebensolchen Seiten- und Bauchflecken. Das Männchen ist im allgemeinen blasser gefärbt. Die Hessenfliege hat zwei Generationen im Jahre, deren erste, die Frühjahrs- bzw. Sommergeneration, als Larve (Abbild. 201 c) dicht über dem Wurzelstock der Sommersaaten oder über dem ersten und zweiten Knoten der Winterung (Abbild. 201 *b*) lebt, während die Larven der zweiten Generation die Wintersaat bewohnen und die befallenen Pflanzen gewöhnlich schon bis zu Anfang des Winters, zu welcher Zeit die Verpuppung erfolgt, zugrunde richten.


Abbild. 202.
Mordfliege (Laphria ephippium).

Wie bei der Fritfliege ist auch hier das beste Mittel, die Wintersaat zu schützen, eine Verschiebung der Aussaat bis nach der Mitte des September und eine möglichste Beschleunigung der Frühjahrssaat. Auch im übrigen sind die gleichen Maßnahmen zu treffen, um so mehr, als Fritfliege und Hessenfliege gewöhnlich gemeinschaftlich auftreten.


Abbild. 203.
Raupenfliege (Tachina larvarum).

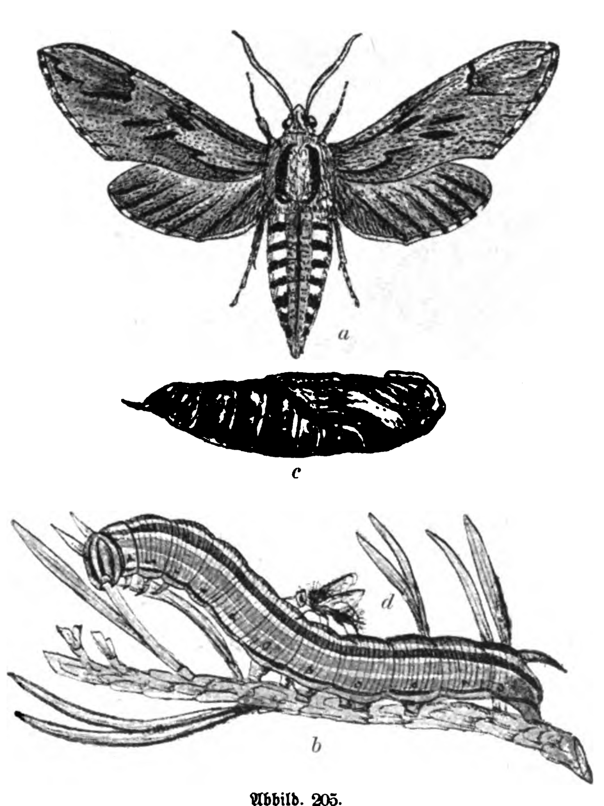
Abbild. 204.
Wilde Raupenfliege (Tachina fera).
Links Larve, rechts Puppe.

Wegen des ganz riesigen Schadens, den die beiden letztgenannten Schädlinge in manchen Jahren der Landwirtschaft zufügen, war es nötig, etwas eingehender auf die Lebensweise

und die Bekämpfungsmittel dieser Insekten einzugehen. Wir folgten hierbei der neuen, 3. Auflage der vom Vorstande der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft herausgegebenen Anleitung „Pflanzenschutz“, welches Büchlein wir jedem Land- und Forstwirt bestens empfehlen können.

Als nützliche Insekten seien dann schließlich noch die Raub- und Mord- oder Raupenfliegen erwähnt. Die Raubfliegen (Asilidae) leben von anderen Insekten und verzehren selbst solche, die ihnen an Größe weit überlegen sind. Die schönsten und größten Mordfliegen gehören zur Gattung Laphria (Räuber). Abbildung 202 zeigt die glänzend schwarze Laphria ephippium mit halb schwarz, halb gelb behaartem Rückenschilde; die Flügel sind gräulich, die Schwinger schwarz.

Die Mord- oder Raupenfliegen (Tachinae) sind glücklicherweise bei uns in vielen Arten vertreten. Wer sie nicht kennt, verwechselt sie leicht mit großen Stubenfliegen oder Brummern. Ihre Eier legen sie auf die Haut verschiedener Raupen. Auf jede derselben nur ein Ei oder nur wenige Eier zugleich, welche dann wie winzige, schneeweiße Tönnchen auf dem bedauernswerten Wirt liegen. Die bald auskriechenden Maden fressen sich in die Raupen ein und töten sie so allmählich. Tachina larvarum (Abbild. 203), T. fera (Abbild. 204) und T. lateralis sind die für uns wichtigsten.

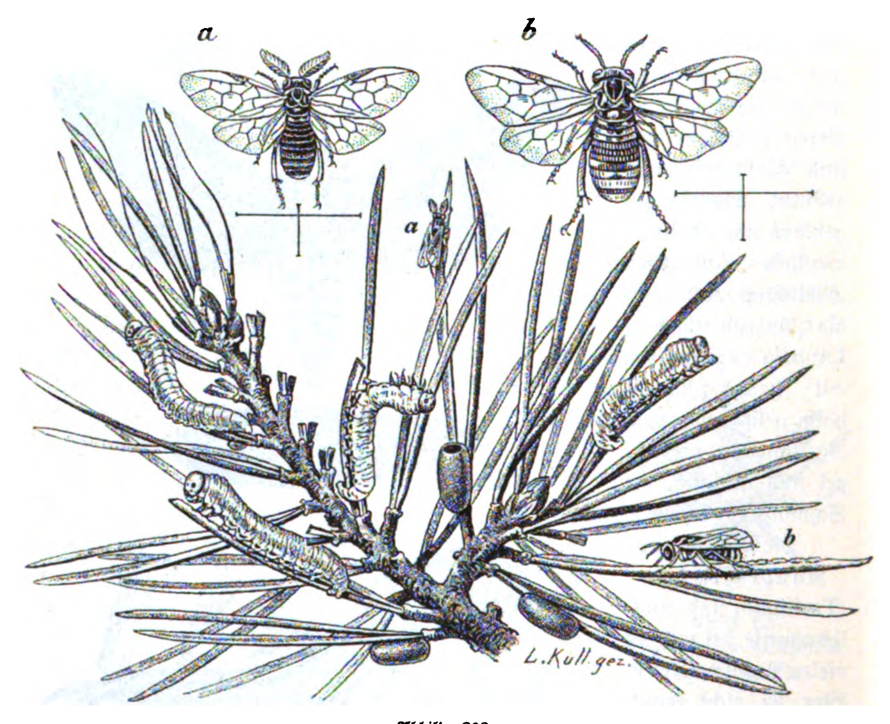


Abbild. 205.
Kiefernschwärmer, Tannenpfeil (Sphinx pinastri).
a Schmetterling. b Raupe. c Puppe. d Tachine, Eier legend.

Auf Abbildung 205 sehen wir die Tätigkeit eines Schädigers der Kiefer und seinen Feind. Eine Kiefernschwärmer-Raupe wird von einer

Tachine mit ihrem Ei belegt, — ebenso wie es der Raupe der Nonne (Liparis monacha) und anderen auch ergeht.

Der Kiefernschwärmer (Sphinx pinastri), Abbild. 205, fliegt abends im Juni und Juli und hat eine hübsch und bunt gezeichnete, hinten stachelbewehrte Raupe, die in den Kiefernbeständen bei großer Vermehrung recht



Abbild. 206.

Gemeine Kiefernblattwespe (Lophyrus pini).

a männliche, *b* weibliche Wespe. Puppengespinste, geschlossen und unbewohnt. Afterraupen.
(Auf dem Zweige alles in natürlicher Größe.)

lästig werden kann. Die Raupe kriecht im Frühherbst in den Boden und verpuppt sich dort ohne jedes schützende Gespinst.

Die Gemeine Kiefernblattwespe (Lophyrus pini), Abbild. 206, kann mitunter beträchtlichen Schaden anrichten, da ihre Afterraupe die Kiefernnadeln, bis auf einen kleinen Stummel und die Rippen, auffrißt. Sie hat oft zwei Generationen im Jahre, die aber glücklicherweise zuweilen von parasitischen Ichneumonen etwas verringert werden.

Der Kampf gegen die Krähen.

Wenn auch über die Nützlichkeit und Schädlichkeit der Nebel- und Saatkrähe die Ansichten noch stark geteilt sind, so kann ich für meine Person nicht umhin, sie beide für solche Feinde der Jagd anzusehen, daß eben der von ihnen angerichtete Schaden den Nutzen in der Regel übersteigt. In Revieren der hohen Jagd mag ja die Krähe unter Umständen noch geduldet werden; wo es sich aber um eine intensive Förderung der Niederjagd handelt, da muß ihr wohl meistens zu Leibe gegangen werden. Dem kleinen Flugwilde sind alle Raben ganz besonders feindlich, indem sie nicht nur die jungen Tiere nehmen, sondern auch schon die Nester plündern und zerstören.

Jeder Landmann sieht es wohl täglich, daß die Krähen auch dem Ungeziefer auf Äckern und Wiesen, in Gärten und Wäldern nachstellen. Aber auch selbst bei dieser nützlichen Beschäftigung werden die Galgenvögel lästig. Im Garten und im Hofe sind sie nun schon von vornherein nicht zu dulden. Sie zerstören die Blüten, wenn sie nach Insekten in denselben jagen, sie vernichten das Obst, schleppen das junge Hausgeflügel fort und werden besonders der Entenzucht vollkommen verderblich. Sogar die jungen Wildenten fangen sie fort. — Die Krähen ziehen die eben auflaufenden Maispflänzchen aus dem Boden, um den jungen, milchigen Keim zu fressen. Auch dem Ungeziefer, das ebenfalls Appetit auf die Keimlinge hat, jagen sie dabei nach; die Pflanze ist aber unter allen Umständen vernichtet. Nicht besser ergeht es der Rübenkultur. Um einiger Drahtwürmer oder Erdraupen willen werden ganze lange Reihen kleiner Rübchen ausgerissen. Denselben Schaden haben wir an Erbsen und Bohnen, besonders an frisch gesäten.

Ist gar im Walde ein Förstergehöft, ein Garten um das Jagdhaus, ein Wildfeld vereinzelt gelegen, so bildet es auch den Tummel- und Raubplatz aller Rabenarten. Die Krähen, Elstern, Häher und alle anderen finden sich zu jeder Jahreszeit in Scharen hier ein und brandschatzen das kleine Stückchen Feld, das ihnen im großen Umkreise zugänglich ist. Es bleiben, gerade im Wildacker, dann gar keine Pflanzen leben, denen Insekten überhaupt verhängnisvoll werden könnten. Ich kenne der Beispiele viele, wo die Aussaat von Erbsen, Bohnen, Rüben, Mais usw. entweder kaum zum Aufgehen kam, oder mit denen die Schwärme der Krähen gleich in der ersten

Vegetationszeit reinen Tisch machten. Die schwarze Bande jauchzt dann ordentlich auf, wenn inmitten weiter Wälder dieses einzige Stückchen Acker, das ihr schon längst sehr interessant war, endlich mit irgend welcher Frucht bestellt wird. Mit Jubelgeschrei strömt alles hierhin zusammen, und für das Wild entsteht überhaupt keine Äsung, wenn hier nicht energisch eingegriffen wird. — Mag also die Krähe für die Landwirtschaft im großen und ganzen noch so nützlich erscheinen — dem Wildheger und dem Jäger ist und bleibt sie, wenn sie in großer Zahl auftritt, einer der ärgsten und am unerbittlichsten zu bekämpfenden Feinde.

Wenn man nur einige wenige Male die soeben geschilderten Vorgänge mit angesehen hat, wenn man nur ab und zu das Plündern der Nester von Erd-, Baum- und Höhlen-Brütern, das Vernichten junger Saaten, das Zerstören von Blüten und Früchten, das gierige Berauben des reifen Getreides auf dem Halm, in Mandeln und Mieten, das Reißen von Junghasen und von Hausgeflügel, das Zerfleischen krank geschossenen, noch lebenden Wildes und zahllose andere Schandtaten beobachtet hat, so kann man dem Schonen der Rabenarten nicht das Wort reden. Alles, was der Heger nur schafft, betrachten sie als ihren Tummelplatz, schauen sie an, als sei es lediglich für sie gemacht. Was hilft mir die seitens der Raben auch etwa bewirkte Ungeziefer-Vertilgung — wenn auch diejenigen Pflanzen vernichtet sind, denen das Ungeziefer eventuell hätte gefährlich werden können?

Mag denn der Landmann sich mit dem Rabengesindel abfinden, wie es ihm gut scheint. Der Heger aber erklärt ihm den Krieg.

Wir wenden an: den Abschuß der Rabenarten, wo es nur angeht; das Ausnehmen der Eier, die überdies in manchen Gegenden gekauft und gegessen werden; Fang an den Horsten in Eisen und Schlingen; Abschuß auf der Krähenhütte; das Fangen in Leimtüten, die mit einem Stück Fleisch beködert und in den Schnee, in Dünen, Sandwehen oder junge Kulturen ausgesteckt werden. Wir vergiften im Winter mit Phosphorpillen oder mit Strychnin am Fangplatz, auf der Schleppe oder auf der mit Rinderblut gezogenen Bahn. Die Anlage besonders für Raben hergerichteter Luderplätze kann ebenfalls in Frage kommen.

Im Frühjahr ist ein ausnehmend wirksames Mittel zur Krähenvertilgung das ablösungsweise geübte Postenstehen, Streifen und Schießen in den Krähenkolonien. Tag und Nacht, ohne jede Unterbrechung, müssen einige Schützen unter den Bäumen der Niederlassung auf und ab gehen und die heranstreichenden Alten so lange beschießen, bis die angebrüteten Gelege kalt geworden und eingestorben sind. Bietet man die Jägerei eines ganzen Bezirkes zu diesem eigenartigen Jagdvergnügen auf, so wird es wohl meistens gelingen, die Aufzucht der ganzen Niederlassung zu ertöten.

Vor einem Jahr etwa brachte Dr. S. in der „Deutschen Jägerzeitung" noch einen Umstand zur Sprache, der die größte Beachtung aller Wildpfleger

verdient. Es handelt sich um die Verbreitung von Fasanenseuchen durch Krähen. Ich lasse die ganze, äußerst wichtige Nachricht hier wörtlich folgen. Sie mag gleichzeitig eine weitere Begründung des von mir vorher gefällten Urteils bilden.

Dr. S. schreibt: „Die in der letzten Zeit erschienenen Arbeiten von Rörig und anderen über den Nutzen und Schaden der Krähen veranlaßten Dr. Robert Klee in Jena, auf einen Punkt aufmerksam zu machen („Fortschritte der Veterinär-Hygiene“ S. 43), der wohl noch nicht zur Diskussion gestanden hat, nämlich auf den Einfluß, den die Krähen als Verbreiter gewisser parasitärer Epizootien zu üben vermögen.

Als Klee im Oktober 1901 nach Jena übersiedelte, wurde er durch Herrn Dr. Jerke darauf aufmerksam gemacht, daß in dem nahe gelegenen Gutswäldchen zu P. eine starke Krähenkolonie vorhanden sei, die sich im Frühjahr vorher sehr stark mit dem Luftröhrenwurm (Syngamus trachealis) behaftet gezeigt habe. Diese Mitteilung veranlaßte Klee, in dem Winter 1901/02 verschiedene Krähen und Dohlen erlegen zu lassen. Gleich das erste Exemplar, das etwa im Dezember geschossen wurde, besaß zwei wohlausgebildete Exemplare des Parasiten. Dann folgten einige parasitenfreie, während später geschossene Raben- und Saatkrähen, sowie auch Dohlen sich zu etwa 50 Prozent mit dem Schmarotzer behaftet zeigten. Da es sich um die Winterszeit handelte, die der Entwicklung des Luftröhrenwurmes im allgemeinen nicht günstig ist, muß dieser Prozentsatz als ein sehr hoher gelten, zumal die Vögel nicht bloß in P., sondern überall in der Umgebung von Jena erlegt werden. Da aber im Frühjahr die jungen Krähen aus P. beinahe sämtlich an Syngamose gelitten hatten, läßt sich wohl annehmen, daß der Herd der ganzen Epidemie in P. zu suchen ist. Wie bekannt, haben große Fasanerien häufig unter Syngamusepidemien zu leiden. Nach den Angaben von Mégnin wurden in den Fasanerien des Barons von Rothschild während einer Syngamusepidemie jeden Morgen etwa 200 eingegangene Fasanen gefunden. Im Sommer 1902 hatte Klee Gelegenheit, in der fürstlichen Fasanerie zu S. ein ähnliches verheerendes Auftreten des Luftröhrenwurms zu beobachten, indem von den ausgebrüteten etwa 3500 jungen Fasanen etwa 1700, also ungefähr die Hälfte, eingingen. Dieser Syngamusepidemie wurde durch Ausstreuen von Seesalz in der Nähe der Futterstätten, Verabreichen einer Knoblauchsabkochung als Trinkwasser und Injektionen einer fünfprozentigen wässerigen Natriumsalizylatlösung in die Luftröhre mit Erfolg ein Ende bereitet. Dieses letztere Verfahren ist nicht so schwer, wie es aussieht, da die erkrankten Fasanen sich leicht aufgreifen lassen und die Einspritzung in die Luftröhre vom Schnabel aus mittels einer stumpfen Kanüle leicht ausführbar ist.

Da die Fasanen in einem Zustande gehalten werden, der von absoluter Freiheit nur wenig verschieden ist, und anderseits die Krähen sich, wie

obiges Beispiel lehrt, so überaus stark mit dem Luftröhrenwurm infiziert zeigen können, liegt es nahe, das plötzliche Ausbrechen von Syngamus-epidemien auf in der Nähe der Fasanerien vorhandene Krähenkolonien zurückzuführen. Die Prophylaxe ergibt sich hiernach von selbst. Der Luftröhrenwurm ist zwar auch bei anderen wild lebenden Vögeln, wie bei Meisen, Elstern, Mandelkrähen, Grünspecht und Storch, beobachtet worden und kommt wahrscheinlich gelegentlich bei sämtlichen gefiederten Waldbewohnern vor, doch bilden diese keine Kolonien wie die Saatkrähen, bei denen das enge und massenhafte Zusammennisten der Verbreitung des Schmarotzers außerordentlich günstig ist, und die deshalb ihre ganze Umgebung mit einem Regen von ausgehusteten Würmern überziehen."

Es ist nun andererseits nicht zu leugnen, daß die Krähen, wenn sie nicht in gar zu großen Massen auftreten, dem Landmanne im allgemeinen auch viel nützen können; — und dieser Umstand zwingt mich denn, auf diese Verhältnisse hinzuweisen.

Ich bin jetzt in einer schwierigen Lage. Wenn man über Wildpflege und über Landwirtschaft zugleich spricht, und das Kapitel der Krähen herannaht, — so fühlt man sich in seinen Empfindungen peinlich geteilt! Der Jäger kämpft fast immer gegen das Galgengesindel an, und der Landwirt wird von unumstößlich feststehenden Tatsachen und durch exakte Untersuchungen Berufener überzeugt, daß er unter Umständen in ihnen Helfer und Förderer zu sehen habe! Beide Richtungen haben also verschiedene Interessen, und kommt es in bezug der endgültigen Entscheidung, die ein Revierbesitzer nun trifft, wohl auf die örtlichen Verhältnisse an!

Über den Entschluß, den man im Revier zu fassen hat, ist schon recht viel geschrieben worden, so daß es jetzt wohl kaum einen Wildpfleger geben wird, der das Für und Wider nicht schon in allen Tonarten gehört und gelesen hat. Trotzdem aber ist unter den beteiligten Land- und Forstleuten, den Gärtnern und Wildpflegern der grünen, tätigen Praxis noch durchaus keine Einigkeit erzielt worden! Dem Kenner der Verhältnisse, dem, der in Wald und Flur lange Jahre Raubzeug und Wild ständig, zu allen Jahres- und Tageszeiten, fleißig beobachtet hat, erscheint es nicht wunderbar, daß dieser Widerstreit der Ansichten und Urteile nicht ausgeglichen werden kann, trotzdem zuverlässige Freunde der Vogelwelt und des Wildes und die ersten Gelehrten mit der Veröffentlichung ihrer Untersuchungen auf den Plan getreten sind.

Die Gegensätze der Interessen beider Richtungen sind aber nicht auszugleichen.

Die Untersuchungen des Professors Rörig und ihre überraschenden Ergebnisse sind bekannt. Jetzt hat noch die „Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft" in Heft 91 ihrer Arbeiten einen neuen Beitrag zu unserem Thema

herausgegeben, der von Ökonomierat Dr. Schleh zu Münster i. W. verfaßt ist. Ich empfehle das Büchlein*) zum Studium.

Bei den Umfragen, die bei kenntnisreichen Vertrauensmännern der Praxis, hinsichtlich ihrer Meinung über Nutzen oder Schaden der Krähen, gemacht sind, ist das allbekannte Bild der Unentschiedenheit zum Vorschein gekommen. Der Herr Verfasser rechnet schließlich ein geringes Verdienst zugunsten der Raben heraus. Es ist dabei zu beachten, daß die graue Nebelkrähe, dieser hauptsächlichste Feind der Jagd, in Westdeutschland, wo die Rabenkrähe vertreten ist, wenig vorkommt.

Nach Prüfung aller theoretischen Erörterungen und nach sorgsamer Beobachtung in den Revieren mag nun der Wildpfleger eigenem Ermessen gemäß handeln.

---

*) Nutzen und Schaden der Krähen. Untersuchungen über die Nahrung der Krähen von Ökonomierat Dr. Schleh, Berlin 1904. Verlag von Paul Parey. Preis geheftet 2 Mk.

Vertilgung der Kreuzottern.

Fast alle Schlangen sind arge Eierräuber und manche dem Menschen, dem Wilde und den Hunden gefährlich. Unter unseren norddeutschen Schlangen ist die Kreuzotter (Vipera berus) allein giftig. Mit Recht rät aber Brehm, auch die Ringelnatter nicht zu schonen, wo man sie erwischen kann, da erstens auch Kreuzottern mitunter so tief schwarz sind wie diese und eine Zeichnung nicht erkennen lassen, und zweitens auch die Nattern sehr großen Schaden unter den Gelegen der Singvögel und der Bodenbrüter anrichten.

Beide Schlangen nehmen die Eier und die Jungen aller am Boden brütenden Vögel, ja, sie klettern an jungen Bäumen nnd an Sträuchern mehrere Meter hoch empor, um zu diesem Raube zu gelangen. Selbst in großen Nestern und Raubvogelhorsten, hoch oben an starken Stämmen hat man Ringelnattern gefunden. Sie waren häufig unverletzt, und es lagen auch sonstige Umstände vor, die erkennen ließen, daß es sich nicht etwa um Stücke handelte, die von Raubvögeln dorthin getragen waren. Die Nattern lebten und gaben auch sonst noch Beweise, daß sie Eier oder junge Vögel verschlungen hatten. — Die Kreuzotter klettert nicht so hoch wie ihre Verwandte. Selbstverständlich ist in den Fasanerien der Schaden, welchen die Reptile anrichten, am größten. Gar mancher wertvolle Hund ist ebenfalls ein Opfer der giftigen Lurche geworden. Ich habe einmal einen Rehbock gefunden, der ebenfalls an einem Biß der Kreuzotter eingegangen war.

In Brüchern, Mooren und Kaupen, unter großen Reisighaufen, in dichtem Heidekraut, unter Blaubeeren und Farnen, sehr gern unter den hohen Hügeln, auf denen Roterlen-Stockausschlag emporschießt, haust die Kreuzotter. Es gibt Reviere, in denen man in Bruch-Partien und zeitweise halbtrockenen Teichen an einem Tage mehrere Dutzende findet.

In einem Graben, am Rande eines solchen Teiches Enten anschleichend, wurde ich einst an einem heißen Julitage auf einer Strecke von etwa 100 m von mindestens einem Dutzend zum Teller geringelter Ottern angezischt. Sie lagen sämtlich an den Grabenrändern auf kahlen Stellen in der Sonne und gerade in der Höhe meines Kopfes. Es war im höchsten

Grade unangenehm, zumal ich meine Aufmerksamkeit auf die durch Schilf, Rohr und Weidengesträuch verdeckte Wasserfläche vor mir lenken mußte und nicht Zeit hatte, fortgesetzt nach den Bestien rechts und links zu sichern. Unter solchen Umständen kann die Ausübung der Entenjagd zuweilen ganz unmöglich gemacht werden. Auch die Hunde sind dort in größter Gefahr.

In unserer Presse sind Klagen über zunehmende Kreuzotterplage vielfach laut geworden. Ganz besonders entsinne ich mich eines Falles, wo aus einer großen Fasanerie nachdrückliche Beschwerden über Schädigung des Betriebes und des Fasanenbestandes laut wurden. Es grenzte dort eine Schonung und ein großes Erlenbruch an den Park an, und das Ganze war für die Fasanen eingerichtet.

Schon vielfach ist die Frage aufgeworfen worden, wie man der Kreuzottern Herr wird; ich möchte nach dieser Richtung hin folgende Vorschläge machen.

Unsere Schlangen vereinigen sich in Brüchern, in moorigem und torfigem Boden, aber immer in trockenen Lagen, in älteren Schonungen, in denen das hohe, dürr gewordene Gras Deckung und Wärme liefert, unter Stubben und dicken Wurzeln zum Winterlager. Hier liegen sie, oft zu 20, 30 und noch mehr zusammengeballt, in dichtem Haufen, bis sie die ersten Sonnenstrahlen des Frühjahrs zu neuen Raubzügen an die Oberfläche locken. Diesem Umstande Rechnung tragend, muß man alle natürlichen Schlupfwinkel in den bevorzugten Brüchern verstopfen und Fangplätze herrichten. Unter einem alten, übergrasten Hügel, am besten unter hoch stehenden Erlenstöcken, gräbt man eine Kiste ein, deren Boden mit recht welkem Gras, Laub und Moos belegt ist. Der einzige Zugang zu dem tief, trocken und warm belegenen Winterquartier wird mit einer oder einigen schräg eingesteckten Drainröhren ausgefüllt. Über das Ganze wird noch dürres Laub, Farne, Gras oder Reisig geworfen, doch so, daß die äußere Ausmündung der Röhre offen bleibt.

Nach Eintritt strengeren Frostes wird man das Räubernest wohl besetzt finden und ausheben können. — Unter Umständen kann man viele solcher Fangkästen anlegen oder auch natürliche Winterlager unter Stubben, die erfahrungsmäßig von den Schlangen oft aufgesucht werden, im Auge behalten und im Winter aufdecken.

Die Sauen sind auch für die Vertilgung der Reptile die besten Bundesgenossen des Hegers, ebenso wie sie ganz unglaubliche Mengen schädlicher Insektenbrut aus dem Boden brechen und vernichten. Es gibt in vielen Gegenden bruchige Reviere und solche Gelegenheiten, die den Kreuzottern besonders günstig sind, die dennoch von dem Reptil verhältnismäßig nicht allzu viel zu leiden haben. Es sind dort vorzüglich die Sauen, welche sie kurz halten.

Die Ränder vieler Moore, ganz vergraste Senkungen, ja viele verschattete Partien in älteren, etwas lückigen Beständen, die aber doch schon zu dunkel sind, als daß sich Anflug von selbst einfinden könnte, werden von den Sauen dem Holzwuchse erschlossen. Dichte Anflugshorste guter Fichten, gut bestandene Hügel Mineralbodens in sonst trostlosen Hochmooren geben beredtes Zeugnis von der segensreichen Arbeit der Sauen. Während sie der Erdmast und den süßen Wurzeln einiger Farne, Gräser und Kräuter nachgehen, verwunden sie den Boden auf großen Flächen derartig tief und gründlich, daß er dem anfliegenden Samen zugänglich wird und auf solchen Stellen guten Holzwuchs erzeugt, die ohne diese Nachhilfe ihn niemals hätten hervorbringen können. Diese massigen Anflugshorste schützen allein sehr oft die auf flachgründigem oder auf Moorboden stockenden Fichtenbestände vor dem Eingreifen der Stürme und vor dem Wurfe.

Obgleich die Kreuzotter unter Umständen auch bei Tage jagt, ist sie doch hauptsächlich ein Nachttier. Wer aus irgend einem Grunde in einem Bruchrevier oder in einem sonst von den Schlangen bevorzugten Gebiete gelegentlich eine Nacht verlebt und ein Feuer anzündet, der wird bemerken, in welch großer Zahl die Reptile bei demselben erscheinen. Diese Tatsache mache sich der Fasanenjäger zunutze und erschlage die Feinde seiner Schützlinge an nächtlichen Feuern. Ehemals mußte man mit dem Anzünden derselben sehr vorsichtig sein, um die aufgebaumten Fasanen nicht zu beunruhigen und um eine Gefährdung des Holzbestandes zu verhindern. In Notfällen wird man auch noch heute zu diesem Anlockungsmittel greifen müssen. Man bereite in diesem Falle aber die Sache gut vor, prüfe die Windrichtung und schaffe genügend trockenes Birkenholz, das nicht qualmt, zur Stelle. Das Umherlaufen an dem Feuer könnte die Schlangen nur vertreiben, daher muß aller Brennstoff zur Hand liegen.

Weit bequemer ist es aber, wenn man sich der jetzt leicht zu erlangenden Acetylenlampen bedient, und mit einer solchen bewaffnet, kann man sich vollständig auf Kreuzottern auf Anstand stellen und wird wahrscheinlich auf diese Weise eine ganze Menge von ihnen unschädlich machen können.

Ein geübter Schlangenfänger weiß aber auch bei Tage ganz genau, wo er sein Wild zu suchen hat. — Schon im März findet man an warmen Tagen die Kreuzotter, zum Teller zusammengeringelt, in der Sonne liegen. Trockene, etwas erhöhte und doch leicht zu ersteigende Plätze werden bevorzugt, so z. B. Stubben und Steine in Brüchern, die Grenzhügel und Jagenpfähle am Waldsaume, und nicht selten hat der Anstandsjäger die freudige Überraschung, das Reptil auf der Bank des Schirmes, der Lauerhütte und des Schießloches zu finden. Man suche solche Örtlichkeiten den ganzen Sommer hindurch in den Morgen-, Mittags- und Abendstunden ab. Auch an der Sonnenseite der Stöße von eingeschlagenen Kloben und Reisig, vor der geschlossenen Wand einer älteren Schonung, an Grabenrändern

findet man die giftigen Tiere sehr oft. In einem Reviere sehr strengen Tonbodens wurden Kies und Sand alljährlich in bedeutender Menge auf die Gestelle und Wege gefahren, um sie überhaupt brauchbar zu machen und zu erhalten. Die in jenem Bruchrevier sehr zahlreichen und mit der Abnahme der Sauen sich noch augenfällig vermehrenden Ottern hatten sich dort die von der Sonne beschienenen und vor jedem Windzuge geschützten Wagengeleise als ständige Sonnenbäder erwählt. Auf den mit Sand abgedeckten Strecken, die naturgemäß auch immer durch die schlimmsten Bruchpartien führten, suchten wir die Schlangen zur Mittagszeit ganz planmäßig auf und fanden einige unfehlbar in den Geleisen und Pferdetritten. Sie suchten sich stets diese geschützten und dem Anprall der Sonne günstigen Plätzchen auf. Der Sand erwärmte sich leicht und hielt die Hitze fest. Die Kreuzotter verehrt die Wärme und meidet den Luftzug.

Vielleicht gelingt es den Hegern, die unter der Kreuzotterplage zu leiden haben, aus irgend einem dieser Hinweise Nutzen zu ziehen.

Die gefährlichsten Unkräuter und ihre Vernichtung.

Der Wildacker, der bisher als Außenfeld bewirtschaftet wurde, ebenso wie das Neuland, wird häufig ziemlich viel Unkräuter hervorbringen. Wir wollen einige von ihnen in aller Kürze betrachten und sehen, wie man ihrer Herr werden könne. Das hauptsächlichste Mittel hierzu ist, den Acker durch Pflug, Egge und Kalkung in die höchste Leistungsfähigkeit zu bringen, so daß er den Kulturpflanzen ein hervorragend gutes Keimbett abgibt. Der Wildacker muß einem guten Frühbeet fast gleich sein und vor dem besten Kulturlande des Großbetriebes noch hervorragen. Sodann führe man überall die Drillkultur ein. Wir haben dann so vorzüglich bewurzelte und so schnell sich entwickelnde Pflanzen, daß Unkraut in den seltensten Fällen noch aufkommen wird. Mit Maschinen- und Handhacken bearbeitet man noch die Drillreihen und hat dann keinen Wettbewerber für unsere Wildäsung mehr zu fürchten. Schon durch die Drainage ist manchen nässeliebenden Pflanzen ihre Existenzbedingung entzogen. Nach der Kälkung werden auch viele Pflanzen ganz und gar verschwinden, und gerade die, welche den reichsten Samen tragen. So sind wir also die Wurzel- wie die Samenunkräuter glücklich los.

Eines der unangenehmsten Unkräuter ist die Ackerdistel (Cirsium arvense). Sie wird uns im Walde ganz besonders lästig, da sie auf Lehmböden in den Forstkulturen sich häufig in riesig großen Mengen anzufinden pflegt. Von den Schonungen aus treibt also der Wind ihre befiederten Samenkörner, die bis zu 6400 für jede einzelne Pflanze betragen, auf das Wildfeld. Hat sich die Distel einmal eingenistet, so ist sie ein Wurzel- und Samenunkraut zugleich. Weder das Ausstechen der einzelnen Pflanze, noch das Pflügen zerstört sie, denn der Stamm treibt zahllose neue Zweige aus. Immerhin muß man versuchen, das lästige Gewächs nicht Samen tragen zu lassen; man kann zu diesem Zwecke seine Köpfe abmähen, wenn sie aus dem übrigen Getreide emporschauen. Dieser Augenblick ist aber nur kurz und muß genau abgepaßt werden. Auch das wiederholte Ausstechen der Distelpflanzen ist nicht zu verachten. Das muß aber tief geschehen, damit der Stock tunlichst viel Saft verliert und sich schwächt. Die Distelzangen,

mit denen man die Disteln entfernt, sind noch vorteilhafter. Ferner ist bei dem tiefen Pflügen der Wurzelstamm hinter dem Pfluge so weit wie irgend möglich auszuziehen. Meiner Erfahrung nach vertilgen tief wurzelnde, kräftige Kulturgewächse das Unkraut am besten. Nach recht dicht stehendem Raps oder Rübsen, nach Luzerne und auch nach Rotklee ist die Distel meistens verschwunden. Damit aber unsere Arbeit im Wildfelde nicht umsonst sei, sorge man auch dafür, daß der Ersatz der Pflanzen von Kulturen, Wald- und Wegerändern nicht herbeifliegen könne. Diese Stellen sind abzumähen, bevor das zähe Unkraut Samen trägt; das gewonnene Material ist sofort dem Komposthaufen zuzuführen. Jung ausgestochene Distelpflanzen haben einen hohen Nährwert und sind im Frühjahr ein nach mehreren Richtungen zu schätzendes Futter für Rindvieh, Pferde und Schweine. Ähnlich wie die Ackerdistel sind andere ihr verwandte Arten zu behandeln.

Kornblume (Centaurea Cyanus), Hundskamille (Anthemis arvensis) und ihre Verwandte, die Echte Kamille (Matricaria Chamomilla), die Klette (Lappa), die Skabiose (Scabiosa), das Kreuzkraut (Senecio) in verschiedenen Arten, sodann Huflattich (Tussilago), Labkraut (Galium) verschiedenster Sorten und die Ackerwinde (Convolvulus arvensis) sind ferner unangenehme Feinde, auf deren Beseitigung durch eigene Bestellung und Behacken zwischen den Drillreihen Bedacht zu nehmen ist. Convolvulus arvensis kann ungeheuer hartnäckig werden. Die Rhizome dieser schnell wachsenden Rankenpflanze treiben nach jedem Abreißen sofort wieder aus. Sie müssen daher ohne Unterlaß im Wachstum gestört werden, so daß sie gar nicht zur Ruhe kommen. Gelangt das lebenszähe Kraut lange Zeit nicht zu vollkommener Entwicklung, so sterben auch die Rhizome wegen Erschöpfung ab.

Ein sehr lästiges Unkraut für die Felder mit kleeartigen Futtergewächsen ist die Kleeseide (Cuscuta Epithymum). Bei Überhandnahme vernichtet dieser kleine, aber auf Kosten seines Wirts sich dann sehr schnell ausbreitende Schmarotzer viele unserer Kulturgewächse, ganze Wiesenzüge und sogar das nützliche Heidekraut. Mit einem Gewirr zäher, roter Fäden gewinnt die Pflanze schnell an Ausdehnung und sendet ihre Verzweigungen nach allen Richtungen in der schnellsten und gefährlichsten Weise. Der Same verbreitet sich auch reichlich und mit tödlicher Sicherheit. Selbst von einem Tier verzehrt und dann wieder ausgeschieden, wird er nicht vernichtet und büßt auch nichts von seiner Keimfähigkeit ein. Ja, selbst der Wind beteiligt sich an der Verbreitung dieses nichtswürdigen Pflanzenfressers und entführt seine leichten Körner. „Im Schweiße deines Angesichtes sollst du dein Brot essen!!" — Aus dem Kleesamen ist derjenige der Seide selbst durch die besten Apparate nicht zu entfernen. Wie sich der Landmann mit dem hartnäckigen Schädling abfindet, ist seine Sache. Der Heger muß vorher den Kleesamen mittelst einer Lupe aufs genaueste untersuchen und selbst die billigste Saat nicht ankaufen,

wenn auch nur ein einziges Körnchen Seide sich in ihr vorfindet. Wird unglücklicherweise der Feind dennoch auf irgend eine Art durch Vögel eingeschleppt, so sind die Stellen, an denen er sich angesiedelt hat, sofort tief umzugraben und unter Bewachung zu halten. Auch können die Pflanzen und ihre Umgebung des öfteren mit hochprozentiger Schwefelsäure begossen werden. Selbst das ganze Abstechen der Vegetationsnarbe und Verbrennen des gewonnenen Materials ist ins Auge zu fassen. Ist der Heger meiner Ansicht, und bringt er jedes kleinste Hälmchen Abraum zur Bereitung von Wiesendünger auf den Komposthaufen, so hat er für solches Gesindel wie die Kleeseide und Genossen jedenfalls stets einen Ballon Schwefelsäure zur Hand. Durch dieselbe kann selbst das schlechteste Zeug noch immer in Pflanzennahrung für unsere Wiesen, Fruchtanlagen und Hackfrüchte übergeführt werden. Auch ein Abmähen und Bespritzen der befallenen Stellen mit 10prozentiger Eisenvitriollösung hat wiederholt guten Erfolg gezeitigt.

Aus der Riesenzahl der Unkräuter, die in Acker und Wiese den Kulturpflanzen eine Konkurrenz machen, will ich noch erwähnen: den Hederich (Raphanus Raphanistrum) und den ihm äußerst ähnlichen Ackersenf (Sinapis arvensis). Beide Unkräuter haben eine fast unbegrenzte Lebenskraft und tragen große Samenmengen. Es sind bis zu 8000 Samenkörner auf einer Pflanze festgestellt. Hederich und Senf schädigen uns auch indirekt noch dadurch, daß sie der Rüben-Blattwespe (Athalia spinarum) zum Unterschlupf dienen, einem Schädling, dessen Raupe auch auf Raps und Rübsen lebt und diese nützlichen Äsungsgewächse vernichtet. Verschiedene Arten von Jätemaschinen werden zum Ausziehen dieser Unkräuter angewendet.

In neuerer Zeit hat man zur Vernichtung des Hederichs ein neues Mittel gefunden, und zwar das Besprengen mit einer Lösung von Eisenvitriol; das Getreide erleidet hierbei keinen Schaden. Ja, neuerdings hat man sogar den gleichen Erfolg mit einer stärkeren Lösung von unseren gebräuchlichsten Düngemitteln: Chilisalpeter, schwefelsaurem Ammoniak und Kalisalzen, erzielt. Hierüber sind freilich die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen; die Anwendung des Eisenvitriols hat sich jedoch in der Praxis bereits bewährt. Auf 100 l Wasser nimmt man 15 kg Eisenvitriol, löst es auf und begießt mit einer hierzu konstruierten Spritze (Abbild. 207), die ein Mann auf dem Rücken trägt — für den Großbetrieb hat man auch fahrbare Spritzen —, den Getreideschlag. Auf $^1/_4$ ha sind etwa 200 bis 250 l dieser Lösung erforderlich. Der Hederich ist nach etwa acht Tagen abgestorben. Zwar tragen die Getreidepflanzen auch gelbe Flecke davon, jedoch verlieren sich diese bald wieder. Das Bespritzen muß jedoch dann vorgenommen werden, wenn das Getreide trocken und der Hederich noch möglichst jung ist, denn je älter er ist, desto widerstandsfähiger ist er. Bei Hackfrüchten, namentlich



Abbild. 207.
Neues Gerät zum Bewässern junger Pflanzen und zum Guß von Desinfektionsmitteln.

bei Kartoffeln, ferner auch bei Hülsenfrüchten ist Eisenvitriol jedoch nicht zu verwenden, weil diese Pflanzen darunter zu stark leiden. Bei Kleeeinsaat ist eine Schädigung ebenfalls nicht ausgeschlossen. Trotz des Bespritzens dürfen jedoch eifriges und wiederholtes Eggen und Hacken nicht vernachlässigt werden, weil man hierbei überdies die so wichtige Bodenlüftung erzielt.

Einige Landwirte loben die gekochten oder wenigstens gebrühten Samen dieser Pflanze als gutes Futtermittel für Wiederkäuer. Von dieser Spielerei wird der Heger sich fern halten.

Die Aufmerksamkeit des Hegers möchte ich noch richten auf die Kornrade (Agrostemma Githago), sodann auf den Spergel (Spergula arvensis), einige Malvenarten, ferner auf die Hundspetersilie (Aethusa cynapium) und ihre Verwandten, unter denen der äußerst giftige Gefleckte Schierling (Conium maculatum), eine zweijährige, dem tiefen Humusboden eigene Pflanze, die gefährlichste ist. Er enthält in allen seinen Teilen, vom letzten Würzelchen bis zur äußersten Blattspitze, ein stark giftiges Alkaloid, das lähmend wirkt und Coniin heißt. Gleich gefährlich ist das in seinen Körnern geborgene Conhydrin. Auf besonders guten Wiesen ist der Schierling auch zu finden, und er muß in diesem Falle mitsamt seinem mohrrübenartigen Wurzelstocke ausgerissen werden. Verschiedene Fingerkrautarten (Potentilla) und die Vogelwicke (Vicia Cracca) müssen noch genannt werden. So angenehm das letztere Gewächs auch in den Wiesen ist, so unangenehm wird es im Acker.

Zu den anderen Schädlingen unserer Wiesen und Felder gehören folgende:

Alle Schachtelhalme (Equisetaceae). Die Wiederkäuer nehmen Equisetum palustre nicht an, ja mitunter verhungern sie eher, bevor sie ihn anrühren. Die Schachtelhalme zeigen stets nassen Boden an, weichen also der Drainage oder mitunter schon einer 4 bis 6 cm hohen Übererdung. Eine Lösung von Chlorkalzium kann auch der Jauche beigemengt oder mit Spritzen über das infizierte Wiesenstück gebreitet werden. Wendet man Schweinejauche oder Schweinedünger auf den Wiesen an, so pflegen die Schachtelhalme ebenfalls zu verschwinden. Diese Düngstoffe müssen aber direkt aufgebracht werden, nicht etwa nur im Kompost. Das von dem Frühjahrsregen ausgespülte Stroh des Schweinedüngers wird später, wenn es getrocknet ist, mittelst Rechens zusammengebracht und von den Wiesen heruntergefahren. Man lasse es nicht liegen und das Gras darüber wachsen.

Der Taumellolch (Lolium temulentum) bevorzugt ebenfalls nasse Böden. Die Quecke (Triticum repens) ist eines der schlimmsten Unkräuter, das besonders auf leichtem, sandigem und sehr lockerem Boden vorkommt. Ehemals suchte man sie durch fortwährendes Pflügen, Eggen, Zerreißen und nachheriges Abrechen zu zerstören. Dieses Vorgehen ist

aber ganz falsch, weil man das Wurzelnetz dann in unendlich viele Teilchen zerlegt und jedes einzelne Knötchen befähigt, eine neue Pflanze zu bilden.

Wo man durch hohe Kultur, freigebige Düngung und besonders gutes Saatgetreide einen üppigen Wuchs der Kulturpflanzen erzeugen kann, da vergrabe man etwaige Queckenstellen durch außergewöhnlich tiefes Pflügen mit einem Doppelpflug, der vorne ein Schälschar, dann Kolter und hinten ein mächtig breites Schar mit langem Streichbrett hat. Die schnell obenaufgesäte Kulturpflanze behacke man nach dem Auflaufen sorgsamst, so daß sie sich rasch entwickelt und den Boden schnell beschattet — und man wird der Quecken bald Herr sein. Will man dieses Verfahren nicht anwenden, so muß man in der Brache die sich bildende grüne Narbe häufig umschälen und den Boden alsbald festwalzen.

Die Trespe (Bromus) ist zwar auch sehr unangenehm, wird aber bei gründlicher Entwässerung ebenfalls weichen. Die Schar der Seggen (Carex), Simsen (Scirpus), Binsen (Juncus), der Marbel (Luzula), der Wollgräser (Eriophorum) usw. ist uns in den Wiesen äußerst unlieb. Ja, auf feuchten Äckern, auf Neuland und auf altem Waldboden werden sie sich ebenfalls häufig finden. Gute Drainierung und kräftige Kalkung und Kompostierung, reiche Düngung sind die besten Vertilgungsmittel. Ein dichter Stand der Kulturpflanzen und Futtergräser muß die durch Wassermangel Geschwächten dann ersticken.

Eine gefährliche Pflanze ist auch die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale). Das sehr giftige Gewächs muß unter allen Umständen vertilgt werden, was durch Herausreißen oder -Stechen ihrer Knollen zu geschehen hat. Eine Übererdung der infizierten Wiese oder niedrigen Ackerstelle und tüchtiges Eggen im Herbst werden die Samenbildung verhindern. Die Gesellschaften der Knöteriche (Polygonum) und der Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceae), auch des Sauerampfers (Rumex) sind durch hohe Kultur und Kalkung, sowie nötigenfalls durch Ausziehen zu beseitigen. Die Melden (Atriplex) sind ebenso zu behandeln. Wo man eine Brachebearbeitung nicht verwendet, da ersetzt der gründlich betriebene, ausgedehnte Hackfruchtbau einen Teil dieser Arbeit. Man nützt gleichzeitig dem Acker, man reinigt ihn, erschließt ihn dem Zutritt von Licht, Luft, Feuchtigkeit und Wärme, und man stärkt das Wachstum der Pflanzen. Ein dicht beschatteter Hackfruchtacker hinterläßt den Boden fast ebenso rein und locker als ein gebrachtes Feld.

Bei dem Betriebe der Drillkultur hat man alle diese Vorteile auch selbst beim Getreidebau. Ein Wildacker, dessen Verwaltung auf der Höhe der Zeit steht, ist sonach andauernd mit „Hackfrüchten“ bestellt, wenn dieselben auch anderer Natur sind als die großen und kleinen Knollen, die man gemeinhin so nennt.

Der Heger darf aber selbst dann nicht in Sorglosigkeit verfallen und auf seinen Lorbeeren ausruhen, wenn seine Felder rein sind. Außer der Verwendung bester Ackerinstrumente und des denkbar kräftigsten Angespannes, außer sauberster Bestellung und wohl berechneter Düngung — muß er noch auf vollendet vortreffliches Saatgut halten. Zur Aussaat ist das allerkostbarste Korn gerade gut genug. Ja, man kann selbst trieurtes Samengetreide noch mit der Hand verlesen lassen! Bei Erbsen, Bohnen usw. ist das gar nicht so schwer. Jedes schmale, leichte, in Form und Farbe abweichende Korn muß als eine Ausartung entfernt werden. Jede angestochene Bohne, Erbse usw. ist als käferverdächtig auszumerzen. — Wirken alle solche Faktoren zusammen, so bilden sie das wirksamste Bollwerk gegen jedes Überhandnehmen von Unkräutern, damit zugleich aber auch gegen die Einwanderung gar mancher schädlicher Insekten, von denen die meisten an Unkräutern leben, auf ihnen und auf ihren Resten überwintern und an ihnen ihre Brut groß ziehen!

Wenn trotz Aufwendung aller Künste ein Wildacker, dem man viel zugemutet, verunkrauten sollte, so ist eine Brachebearbeitung schlagweise einzulegen. Man sucht so tunlichst alle Samenunkräuter zum Keimen zu bringen und sie zu vernichten, wozu die Schälpflüge tadellose Geräte sind.

Mir persönlich gefallen die Dreischare am besten, obschon es auch starke und vorzüglich gehende Vierschare gibt. Diese für den Heger einfach unentbehrlichen Instrumente sind zu vielen Verrichtungen brauchbar, worunter ich die Verwendung zum Unterbringen des Sommergetreides ganz besonders verstehe.

Da alle Unkräuter den Kulturpflanzen Nährstoffe in größter Menge entziehen und oft von einem vernachlässigten Felde aus die Länder fleißiger und strebsamer Wirte überfluten, so sind viele Polizeiverordnungen zum Vertilgen der Schädlinge erlassen worden. Es sind da auch Gewächse in Acht und Bann getan, die uns nützen. So z. B. vertilgt die obstbauende Rheinprovinz die dem Wildpfleger unschätzbare Mistel, die andererorts sogar künstlich zu züchten versucht wird. Und in der Tat! Was wären die großartigsten und durch die Pracht ihres Rehwildes berühmtesten ostpreußischen Reviere ohne diesen kostbaren Schmarotzer? — Auch Sträucher, die Rostträger sind, fallen unter die Rubrik der verfemten Unkräuter.

So begegnen wir denn auch auf dem anscheinend so reizlosen Gebiete der Unkräuter recht vielen interessanten Erscheinungen, von denen ich kaum den allerkleinsten Teil flüchtig anzudeuten vermochte. Viele dieser Feinde sind uns für das Wild willkommen, und die Bienen, deren Pflege doch eine erklärte, angestammte Nebenbeschäftigung des Forst- und Landmannes von jeher gewesen ist, profitieren von ihnen am allermeisten.

Ebenso will ich noch erwähnen, daß die langen, strähnigen Wurzeln und unterirdischen Ranken der Ackerquecke (Triticum repens) einen hohen Zuckergehalt und Nährwert besitzen. Wenn man diese zähen, schneeweißen Gebilde sauber auswäscht, allen Sand usw. daraus ausspült, so sind sie ein vorzügliches und begierig aufgenommenes Futter für Pferde und Wiederkäuer. Das Wild mag sie wohl auch annehmen, da es doch mit seinem Geschmacke und naschhaftem Gebaren im übrigen so ganz mit Schaf und Ziege übereinstimmt. Vom Reh kann das wohl besonders gelten. Jedenfalls ist die Quecke zur Zeit hohen Schnees ein sehr gutes Futter für Hasen. Zu diesem Zweck muß die Quecke in feuchten Sand eingeschlagen, frisch und grün erhalten und täglich eine Portion auf die Futterplätze gebracht werden.

Schädliche kleine Pilze.

Nicht nur aus dem Tier-, sondern auch aus dem Pflanzenreiche machen uns große Mengen von kleinen Schädlingen die Früchte unserer Arbeit streitig. Ja, ihre Heere sind wohl noch zahlreicher, ihre Vermehrung ist eine noch bedeutendere, und vor allem ist ihre Bekämpfung oft noch schwieriger als die der uns feindlichen Insekten.

Unsere Gegner aus dem Pflanzenreiche bestehen hauptsächlich aus Pilzen, die auf den Kulturpflanzen wuchern, oder die anderwärts erzeugt werden und dann auf die Kulturpflanzen des Hegers übersiedeln. Einige Schmarotzer anderer Art schließen sich diesen Gruppen an. Der Erfolg ihrer vernichtenden Tätigkeit ist aber der gleiche.

Es ist hier nur möglich, eine oberflächliche Übersicht über die hauptsächlichsten schädlichen Pilze zu geben. Sollte ein solcher Feind in nur etwas größerer Menge irgendwie auftreten, so ist sogleich Hilfe bei Sachverständigen zu suchen, und ich möchte hier namentlich auf die Kaiserl. Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem bei Berlin hinweisen, die über alle diesbezüglichen Fragen unentgeltlich Auskunft erteilt.

Die sofortige Vernichtung feindlicher Pilzsporen ist für den Heger noch ungleich wichtiger als für den Ackerbauer, weil nicht nur eine Jahresernte auf dem Spiele steht, sondern oft sogar teure perennierende Anlagen gefährdet sind. Durch das Fehlen der Winternahrung kann aber wieder ein ganzer Wildstand von geradezu unschätzbarem Werte aufs äußerste leiden.

Die Parasiten, mit denen wir es hier zu tun haben, sind auch so klein und haben meistens einen derartig verborgenen Sitz, daß Laien sie oft weder aufzufinden, noch richtig anzusprechen vermögen. Die Pilze befallen unsere Kulturgewächse häufig so plötzlich und breiten ihr Mycel in dem Gewebe ihrer Wirte dermaßen schnell aus, daß der Schaden zuweilen schon fast unersetzlich ist, wenn er dem Nichtkenner in die Augen fällt (z. B. Rostbildung bei jähem Wechsel von heißer Sonne und Regengüssen; häufige Gewitter im Hochsommer). Man lasse sich also auch in diesem Falle auf keine Versuche und auf kein „Abwarten" ein, sondern ziehe sachverständige Hilfe sofort zu Rate. Wir können hier nicht auch noch solche Fälle

erörtern, in denen die Wirtspflanze keinen sonderlichen Schaden nimmt; zum Nutzen gereichen einer solchen die Parasiten aus dem Pflanzenreiche niemals. Häßliche Mißbildungen sind das allermindeste, was dem befallenen Gewächs bevorsteht; viel häufiger aber eine starke Schwächung oder gar Vernichtung.

Der Entwicklungsgang, der Kreislauf, den die pflanzlichen Parasiten durchmachen, ist sehr verschieden und in einzelnen Fällen noch schwieriger zu verfolgen als derjenige der Insekten. Handelt es sich doch in unserem Falle oft um Gebilde von mikroskopischer Kleinheit. Auch treten die einzelnen Fruchtformen einiger Pilze auf verschiedenen Nährpflanzen auf. Die rostfarbigen Staubhäufchen, die im Herbst auf der jungen Wintersaat häufig erscheinen, gehen meist mit den Blättern über Winter zugrunde, und dann können die befallen gewesenen Pflanzen wieder rostfrei erscheinen. In der Regel erfolgt aber bald wieder eine neue Ansteckung. Diese wird eingeleitet durch die Wintersporen, welche im Frühjahr mit einem zarte Knospen (Sporidien) tragenden Keimschlauch (Promycelium) auskeimen. Wenn diese Sporidien von Puccinia graminis auf Berberitzensträucher gelangen, so dringen ihre Keimschläuche in Blätter, Blüten, Früchte oder ganz junge Triebspitzen ein. Dort entstehen durch das sich ausbreitende Mycel hochrote oder gelbrote, meist etwas angeschwollene Flecke, aus denen nach der Bildung punktförmiger kleiner Wärzchen (Spermogonien) breite, orangefarbige Polster hervorbrechen (Abbild. 209), die als Aecidium Berberidis bekannt sind. Diese öffnen sich becherartig und stellen die Becherfrüchte (Aecidien) dar, die nicht auf Getreide, sondern stets auf anderen Pflanzen (Zwischenwirten) auftreten. Aus den Bechern verstäuben zahllose gelbrote, kugelige Sporen, die, auf Grasblätter verweht, keimen und ihren Keimschlauch durch die Spaltöffnungen der Blätter einsenken; etwa acht Tage später sieht man schon wieder neue Sommersporenhäufchen auf dem Getreideblatt. Bei dem Fehlen der Berberitzensträucher können auch die in den Gartenanlagen häufig verwendeten Mahoniabüsche die Rolle des Zwischenwirtes übernehmen.

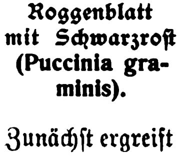
Durchaus zweckmäßige Polizeiverordnungen verbieten seit einigen Jahrzehnten die Anpflanzung der Berberitze und verfügen die Vernichtung der auf Sandboden vielfach wild vorkommenden Sträucher. Es wird dadurch dem Getreiderost eine Wirtspflanze entzogen und seiner verderblichen Ausbreitung etwas Einhalt getan. So sehr der Heger diese Maßregel auch anerkennt und so freudig und gewissenhaft er sie auch befolgt, so kann er anderseits sein Bedauern nicht unterdrücken, daß er die Berberitze zum Remisenbau nicht verwenden könne. Dieser auf leichtem Sandboden sogar noch schnell und üppig wachsende Strauch bildet bald dichte Hecken, schützt das Wild durch lange spitze Dornen und trägt viele genießbare Früchte.

In der neuesten Zeit sind nun unsere Kenntnisse über die Getreideroste, namentlich durch die Arbeiten von Eriksson und Klebahn, bedeutend erweitert worden. Die Hauptrichtung der Forschung lag in der Feststellung der Spezialisierung der einzelnen Rostarten. Durch zahlreiche Impfversuche ist erwiesen, daß dieselbe Rostart in eine Reihe von Formen zerfällt, die sich insbesondere an eine Nährpflanze gewöhnt haben und deren Individuen nur schwer oder gar nicht andere Getreidearten anzustecken vermögen, obwohl sie morphologisch einander gleichen.

Zunächst muß betont werden, daß wir jetzt anstatt der früheren **drei Rostarten des Getreides**, deren **sechs** zu unterscheiden haben. Ich werde diese vornehmlich an der Hand der sehr empfehlenswerten dritten Auflage der von dem Vorstande der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft herausgegebenen Anleitung „Pflanzenschutz", bearbeitet von Professor Dr. Paul Sorauer und Reg.-Rat Professor Dr. Georg Rörig, nachstehend kurz besprechen.



Abbild. 209.
Kurztrieb von Berberitze mit den Becherfrüchten des Schwarzrostes auf Blättern und Früchten: Aecidium Berberidis.



Abbild. 208.
Roggenblatt mit Schwarzrost (Puccinia graminis).

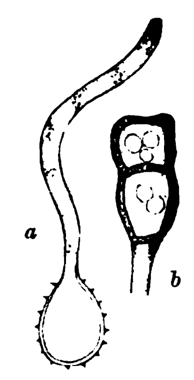
1. Der Schwarzrost (Puccinia graminis Pers.), Abbild. 208, kann auf allen Getreidearten auftreten, und zwar auf allen oberirdischen Teilen der Pflanze; ja, er kann sogar im Innern der Fruchthaut des Kornes erscheinen und dann besonders schädlich auf dessen Ausbildung einwirken. Zunächst ergreift er mit seinen Sommersporen, den Uredosporen, Abbild. 210*a*, meist die Blattflächen und geht dann auf die Blattscheiden über, welche, namentlich die unteren, nachher durch die Wintersporen, die Teleutosporen, Abbild. 210*b*, mit schwärzlichen Strichen gezeichnet erscheinen.

Im Gegensatz zu den Teleutosporen der anderen Roste sind die des Schwarzrostes langgestielt (Abbild. 210 *b*), und zwar ist der Stiel etwa ebenso lang wie die ganze, verkehrt-eiförmige, oben meist stark gewölbte Spore. Die Epidermis der Nährpflanze wird von den Teleutosporenlagern durchbrochen, so daß diese als wollige Polster frei zutage treten. Namentlich auf den Blattscheiden verfließen die einzelnen Polster gern zu langen Streifen oder anscheinend zusammenhängenden breiteren Flächen.

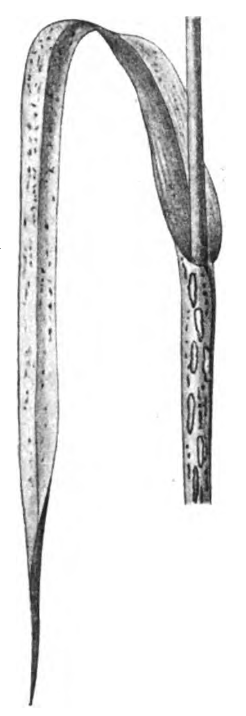
a *b*
Abbild. 210.
***a* Eine Uredospore, *b* eine Teleutospore von Puccinia graminis.**

Die Becherform zu Puccinia graminis ist Aecidium Berberidis auf der Berberitze (Abbild. 209) oder dem Sauerdorn (Berberis vulgaris) oder der Mahonia.

Von Puccinia graminis Pers. ist eine zweite Art abzutrennen, welche den Timotheerost (Puccinia Phlei-pratensis Erikss. et Henn.) darstellt. Die dazu gehörige Becherform ist noch nicht bekannt. Dieser Rost kommt vor auf dem Timotheegras (Phleum pratense) und dem Hohen Schwingel (Festuca elatior). Ob der Schwarzrost bei uns und in Nordamerika in der Uredoform überwintert, ist noch nicht sicher erwiesen und sogar unwahrscheinlich; dagegen überdauert er in Australien in dieser Sporenform die Winterzeit.



Abbild. 212.
***a* Eine Uredospore, *b* eine Teleutospore von Puccinia glumarum.**


Abbild. 211.
Weizenblatt mit einem Teil der den Halm umfassenden Blattscheide, bedeckt von Gelbrost (Puccinia glumarum).

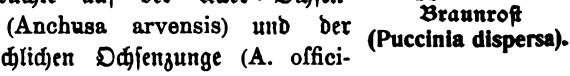
2. Der Gelbrost (Puccinia glumarum Erikss. et Henn.), Abbild. 211. Diese Rostart bildet einen Teil der alten Art Puccinia Rubigo vera DC., P. striaeformis Westend. und P. straminis Fuck. Die Uredohäufchen sind zitronengelb und treten oft in langen Strichen auf, weil jede einzelne Ansteckungsstelle allmählich zu einem langen Streifen auswächst. Dies ist ganz besonders charakteristisch, namentlich auf älteren Blättern. An den

jüngeren Blättern der Herbstsaat ist dies weniger scharf hervortretend, weil oft die ganze Breite des Blattes ergriffen erscheint; aber immerhin schreitet auch hier das Mycelium in der Längsrichtung weiter fort. Die Teleutosporen (Abbild. 212*b*) sind kurzgestielt, am Gipfel abgeflacht oder unregelmäßig kegelförmig ausgezogen, bleiben von der Epidermis der Nährpflanze bedeckt und bilden an Blattscheiden und Halmen entweder längere oder reihenweise stehende kürzere Striche von braunschwarzer Farbe. Der Pilz wirkt besonders schädlich, wenn er die Innenseite der Klappen und Spelzen (Abbild. 213) an den Ähren besiedelt. Die Teleutosporen keimen schon im Herbst. Die Becherform des Pilzes ist bis jetzt noch nicht bekannt.

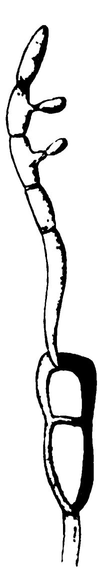


Abbild. 213.
Äußere Deckspelze eines Weizenährchens, die auf ihrer Innenseite mit Uredo- und Teleutosporenlagern von Puccinia glumarum bedeckt ist.

3. Der Braunrost des Roggens (Puccinia dispersa Erikss.), Abbild. 214, war früher auch in P. Rubigo vera mit einbegriffen worden. Die Uredohäufchen sind braun, ordnungslos über die ganze Blattfläche zerstreut. Die Teleutosporen sind kurzgestielt, meist lang keulenförmig und unsymmetrisch (Abbild. 215), von der Epidermis gedeckt, meist auf der Blattunterseite zerstreute Punkte oder kleine Striche bildend und bereits im Herbst keimend. Dieser Rost kommt nur auf Roggen vor, überwintert in der Uredoform und entwickelt seine Becherfrüchte auf der Acker-Ochsenzunge (Anchusa arvensis) und der Gebräuchlichen Ochsenzunge (A. officinalis) — Aecidium Anchusae (Abbild. 216).



Abbild. 214.
Roggenblatt mit Braunrost (Puccinia dispersa).



Abbild. 215.
Teleutospore von Puccinia dispersa mit Keimschlauch.

4. Der Braunrost des Weizens (Puccinia triticina Erikss.) ist dem Aussehen nach der vorigen Art fast vollständig gleich, aber in seiner Entwicklung etwas später. Die

Teleutosporen keimen erst nach der Überwinterung. Träger der Aecidienbecherchen ist noch unbekannt. Man findet diesen Schädling nur auf Weizen.

5. Der Zwergrost (Puccinia simplex Erikss. et Henn.), Abbild. 217, scheint für Nord- und Mitteldeutschland der häufigste und manchmal der einzige auf Gerste auftretende Rost zu sein. Die Uredohäufchen sind sehr klein, ordnungslos auf der Blattoberseite zerstreut, dunkler als bei dem Gelbrost, aber nicht so dunkel wie bei dem Braunrost, also etwa orangefarbig bis gelbbraun. Die Uredoform (Abbild. 218) überwintert. Teleutosporen, von der Epidermis gedeckt bleibend, meist einzellig, gestielt, keimen nach der Überwinterung. Infolge der vorherrschend einzelligen Wintersporen haben schon frühere Beobachter diesen Rost als eine besondere Form angesprochen und benannt (P. straminis var. simplex Körn., P. anomala Rostr. usw.).



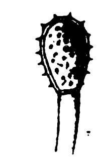
Abbild. 216.
Zweigstück von der Acker-Ochsenzunge (Anchusa arvensis) mit den Becherfrüchten von Aecidium Anchusae.

6. Der Kronenrost des Hafers (Puccinia coronifera Avenae Erikss.), Abbild. 219, wurde früher als P. coronata Cord. angesprochen. Bekanntlich ist hier die obere Zelle der Teleutosporen, die erst nach der Überwinterung keimen, mit zackigen Fortsätzen versehen (Abbild. 220). Die kurzgestielten und durchschnittlich keulig erscheinenden Teleutosporen keimen erst nach der Überwinterung. Die Aecidienbecher finden sich auf dem Gemeinen Kreuzborn (Rhamnus cathartica) — Aecidium Rhamni (Abbild. 221).

Betreffs der Bekämpfung der Rostkrankheiten haben sich die Versuche in den letzten Jahren bedeutend vermehrt, ohne bisher brauchbare Ergebnisse geliefert zu haben. Sorauer ist daher der Meinung, daß gerade hier die Selbsthilfe des Landwirts erforderlich ist, indem der letzte versuchen muß, diejenigen Umstände aus seinem Betriebe auszuschalten, die als rostbegünstigend erfahrungsgemäß festgestellt sind, und indem er sich bemüht, Lokalsorten zu züchten, die mit ihrer Entwicklung am besten geeignet sind, einer möglichen Rostansteckung zu entgehen. Selbstverständlich werden Jahre außergewöhnlicher Witterung vorkommen, in denen trotz aller Vorsicht und Anpassung an die Eigentümlichkeiten einer Gegend doch Rost frühzeitig und verlustbringend in ein Feld einbrechen wird. Das Zusammentreffen von Umständen, die bei den Nährpflanzen

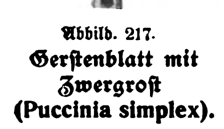
eine Verlangsamung, bei den Parasiten eine Förderung der Entwicklung veranlassen, ist der rote Faden in der Geschichte der parasitären Krankheiten. Aber derartige Ausnahmejahre ändern nichts daran, daß jede Gegend für größere Zeiträume doch einen typischen Witterungscharakter zeigt, dem wir uns mit unseren Kulturbestrebungen anzupassen haben. Es ist, nach Sorauer, der einzige dauernd gangbare Weg, um Fehlernten zu vermeiden, indem wir den Krankheiten vorzubeugen versuchen.

Dahin gehört in erster Reihe bezüglich des Getreiderostes die Vermeidung rostbegünstigender Einflüsse. Zu diesen sind zu zählen, soweit bis jetzt unsere Erfahrung reicht, zunächst alle Umstände, die bei dem Getreide einen zu dichten Stand und zu üppige Blattentwicklung hervorrufen, also starke Zufuhr von frischem tierischen Dung, reiche Chilisalpetergaben, namentlich als Kopfdüngung, ferner geschlossene, tiefe und feuchte Lagen in schweren Böden. Außerdem ist eine späte Saatzeit als verhängnisvoll vielfach erkannt worden.



Abbild. 218. Eine Uredospore von Puccinia simplex.

Dies gilt namentlich für den Schwarzrost bei Hafer, während der Gelbrost bei dem für schwere Böden sich eignenden Weizen eine geringere Abhängigkeit vom Wasserüberschuß erkennen läßt, was wohl darin begründet ist, daß Weizen von allen Getreidearten am meisten Wasser und Wärme verträgt. Überhaupt müssen unsere Getreidesorten in die ihnen zusagendsten physikalischen Bodenverhältnisse gebracht werden. Je schneller die Entwicklung des Getreides bis zur Reife verläuft, desto geringer erweist sich die Gefahr des Rostbefalls, worauf auch Eriksson besonders aufmerksam macht.

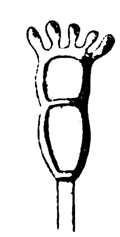


Abbild. 217. Gerstenblatt mit Zwergrost (Puccinia simplex).

Als Unterstützungsmittel bei unseren Bestrebungen, rosthärteres Getreide zu erzielen, hat sich für manche Fälle eine Phosphorsäure- und Kalkgabe herausgestellt. Es sollte ferner nur Saatgut verwendet werden, das möglichst vollkommen ausgereift und abgelagert ist. Da dieses aber bei Saatware, die im und nahe am Walde erzogen wurde, niemals der Fall ist, so folgt daraus, daß im Wildacker gezüchteter Same zur Winterkultivierung nicht

empfohlen werden kann; wie wir das ja auch aus noch mehr Gründen, die an anderer Stelle dieses Buches erörtert sind, ausgeführt haben.

Betreffs der Brandkrankheiten des Getreides — Staubbrand (Ustilago) und Steinbrand (Tilletia) — ist ein vollständiger Umschwung unserer Anschauungen erfolgt, seitdem von zwei Forschern der Nachweis erbracht ist, daß der Staubbrand, in die einzelnen Blüten gebracht, die Fähigkeit besitzt, das Korn krank zu machen, ohne daß man etwas davon sieht. Ein derartig angestecktes Korn kommt als Saatgut im nächsten Jahre in den Boden, und nunmehr entwickelt sich der Brand an der Pflanze in der bisher beobachteten Weise. Nach diesen Forschungen haben wir die Brandähren im Getreide nun nicht mehr stets als die Folgen einer Frühjahrsansteckung zu betrachten, sondern müssen immer damit rechnen, daß das Saatgut schon in seinen ersten Entstehungsstadien im Vorjahr angesteckt worden ist und den Brandpilz als Mycel in seinem Innern verborgen enthalten hat.



Abbild. 220.
Eine Teleutospore von Puccinia coronifera.

Natürlich erreicht die Samenbeize diese Pilzanfänge im Innern nicht, und somit ist selbst die sorgsamste Behandlung mit Kupfervitriol keine Gewähr für brandfreie Saat. Man wird trotzdem das Beizverfahren keineswegs unterlassen dürfen und muß gerade bei Staubbrand recht aufmerksam vorgehen, weil die Sporen durch das Kupfer, das sie in großen Mengen zu speichern vermögen, nicht getötet, sondern nur in ihrer Keimfähigkeit verzögert werden.

Abbild. 219.
Haferblatt mit Kronenrost (Puccinia coronifera).



Abbild. 221.
Kurztrieb von dem Gemeinen Kreuzdorn (Rhamnus cathartica) mit den Becherfrüchten von Aecidium Rhamni.

Was die Brandbekämpfungsmethoden betrifft, so geht Kirchners Urteil, begründet auf seine Versuche mit Steinbrand, dahin, daß der

Jensenschen Heißwasserbehandlung die erste Stelle gebührt; es folgt dann die Formalinbeize und das Bekrustungsverfahren mit Bordeauxbrühe.

Da das Beizverfahren mit $^1/_2$prozentiger Kupfervitriollösung sowie das Heißwasserverfahren bekannt sein dürften, wollen wir hier nicht weiter darauf eingehen.

Bei der Formalinbeize gelangt eine 0,1prozentige Lösung zur Verwendung, indem man in 100 Liter Wasser 250 g des käuflichen 40prozentigen Formalins gießt. Vor dem Beizen wird das Saatgut in einem Bottich mit so viel Wasser übergossen, daß letzteres etwa 10 cm über dem Getreide steht, wobei die obenauf schwimmenden Steinbrandkörner abzuschöpfen sind. Nach Ablassen des Wassers wird die Saat unter Umrühren mit der Formalinlösung so übergossen, daß diese über den Körnern steht. Nach vier Stunden wird die Beize entfernt und das Saatgut getrocknet. Der Kupfervitriolbeize gegenüber hat dies Verfahren den Vorteil der kürzeren Dauer und größeren Billigkeit; auch kann der gebeizte Weizen nach nochmaliger Abspülung mit Wasser zu jedem anderen Zweck wieder verwendet werden. Ferner ist das Verfahren längere Zeit vor der Aussaat anwendbar. Bei den bespelzten Arten, dem Dinkel und dem Emmer, empfiehlt Kirchner, etwas mehr Beizflüssigkeit (etwa 40 bis 50 Liter auf $^1/_2$ dz Saatgut) zu nehmen und das Getreide im Bottich zu belasten, damit es in der Flüssigkeit untergetaucht bleibt.

Bei dem von Tubeufschen Bekrustungsverfahren wird das in einem Weidenkorbe befindliche Saatgut in einem Bottich mit vorher gut aufgerührter 2prozentiger Bordeauxmischung eingetaucht, bis es durchgängig gut von der Beize benetzt ist und einen bläulichen Überzug erhält; dann wird es zum Trocknen ausgebreitet. Gut ist es, das Getreide vor dem Bekrusten gründlich unter dem Brunnen zu waschen.

Neben dem Jensenschen Heißwasserverfahren, das vorläufig als das beste Mittel auch gegen Flugbrand angesehen wird, macht Kirchner auf das einfachste und billigste, allerdings auch den Steinbrand nicht gänzlich unterdrückende Mittel der Waschung mit warmem Wasser aufmerksam. Man nimmt hierzu Wasser von gewöhnlicher Temperatur und gießt dazu ein Drittel kochendes Wasser, wodurch eine Mischung entsteht, in die man etwa die Hände halten kann. Der eingeschüttete Weizen wird stark umgerührt und nach Abschöpfen der obenauf schwimmenden Brandkörner zwischen den Händen gut durchgewaschen. Nach Entfernung des warmen und Nachspülen mit kaltem Wasser wird das Saatgut getrocknet. Für die bespelzten Dinkel und Emmer bleibt dies Verfahren unwirksam.

Der geringste Erfolg des Beizens dürfte bei Mais hervortreten, weil dort die sommerliche Ansteckung vorwiegend ist. Das bei den anderen Getreidearten gefährlichste Stadium für die Ansteckung, nämlich der Zeitpunkt des Durchbruchs des ersten Blattkegels durch die Scheide bei der keimenden

Saat, hat sich bei Mais nicht als gefährlich erwiesen; vielmehr sind, nach Sorauer, an der älteren Pflanze alle Orte mit noch ganz jugendlichem Gewebe die natürlichen Ansteckungsherde. Wenn man Brandsporen in das innerste Herz des wachsenden Stengels hineinbläst oder an die jungen Blüten bringt, erzeugt man an diesen Stellen die bekannten Brandbeutel, aber nur an diesen Stellen. Das Mycelium des Maisbrandes also wandert nicht vom Samenkorn aus durch die ganze Pflanze, wie bei dem Brande der anderen Getreidearten, sondern bleibt auf die nächste Umgebung eines beliebig an der alten Pflanze und jungen Gewebeherden hervorrufbaren Ansteckungspunktes beschränkt. —

An den Stoppeln der Halm- und Blattfrüchte und an sonstigen auf dem Acker zurückbleibenden Ernteresten wuchert eine große Menge pflanzlicher Parasiten. Es haben die peinlichsten Untersuchungen und genauesten Beobachtungen unserer Forscher erst in den letzten Jahrzehnten das Leben und Treiben dieser winzigen Schädlinge ergründen können. Als hauptsächlichstes Vorbeugungsmittel gegen die Ausbreitung dieser Schmarotzer wird einstimmig empfohlen: Kalken des Ackerbodens, Drillkultur, sehr tiefes Pflügen, frühe Bestellung, sofortiges Umbrechen der Stoppeln nach der Ernte; dann gelegentlich noch Bespritzen der verseuchten Felder oder Stellen mit ätzenden Flüssigkeiten, welche diese kleinen Lebewesen zerstören. Wir sehen also überall die bereits mehrfach empfohlenen Maßregeln der Hochkultur als entscheidend für den Ausfall unserer Ernten hingestellt. Das frühe und tiefe Umbrechen der Stoppeln ist dem Landmann ja jetzt leicht gemacht, da die Schafhaltung sozusagen aufgehört hat. Der Heger ist ohnehin aus mehreren Gründen zu dieser Kulturart verpflichtet. Durch diese Maßregel werden hauptsächlich folgende Pilze vernichtet: die Halmbrecher (Leptosphaeria herpotrichoides und Ophiobolus herpotrichus), mehrere Getreide-Blattpilze (Septoria, Ascochyta, Fusarium ꝛc.), verschiedene Pilzkrankheiten des Klees, wie z. B. Kleerost (Uromyces Trifolii) und Kleekrebs (Sclerotinia Trifoliorum), dann der Erbsenrost (Uromyces Pisi). Häufig muß auch zu dem Abmähen stark verseuchter Felder geschritten werden. In solchen Fällen wird die Masse in Haufen gefahren, mit Petroleum übergossen und verbrannt. Ist die Fläche nicht sehr groß, so könnte man die zu vernichtende Frucht auch auf den Komposthaufen bringen und über und über mit Schwefelsäure begießen. Alsdann müßte eine starke Erdbedeckung über das Ganze gegeben werden. Diese letzte Behandlungsart müßte bei dem Absterben der Lupinenstengel (Cryptosporium leptostromiforme), beim Auftreten des Falschen Meltaues der Wickenarten (Peronospora) usw. angewendet werden. —

Die Hackfrüchte haben ebenfalls eine große Anzahl von Feinden aus dem Pflanzenreiche. Dahin gehört die Herz- und Trockenfäule der Zucker- und Futterrüben, bei deren Auftreten man die erkrankten Pflanzen

schleunigst ernten, weit von dem befallenen Felde abfahren und möglichst bald verbrauchen muß. Auch verschiedene Rostarten, gegen welche die Anwendung von Kupfervitriol-Kalkmischung empfohlen wird, suchen die Knollengewächse heim. Das gleiche gilt beim Auftreten der so gefürchteten Kartoffelkrankheit, Krautfäule der Kartoffeln (Phytophthora infestans), die auch auf die Knollen übergeht. Die Ansteckung erfolgt in der Weise, daß entweder die zitronenförmigen, farblosen Sporen selbst einen sich in das Gewebe der Kartoffelpflanze einbohrenden Keimschlauch treiben oder auch sich öffnen und bis 16 äußerst zarte, tierähnlich im Wassertropfen sich bewegende, sekundäre Sporen (Schwärmsporen) entlassen, die mit ihren Keimschläuchen nun in die Nährpflanze hineinwachsen. Nicht nur überall da, wo das aus den Keimschläuchen sich herausbildende Mycel die Zellen berührt, werden diese braun, sondern auch noch in deren nächster Umgebung. Besonders sind es nasse Jahre, die uns diese schwerwiegende Plage bescheren, und da die Krankheit fast stets im Hochsommer auftritt, wenn die Knollen noch lange nicht ausgebildet sind, so wird die Kartoffelernte durch diesen Pilz fast immer außerordentlich geschädigt. Bei verschiedenen Gelegenheiten haben wir uns schon klar gemacht, welche wichtige Rolle die Blätter bei der Ernährung der Pflanzen und der Ausbildung der Frucht spielen. So finden wir denn auch in diesem Falle, daß das Wachstum der Kartoffelknollen aufhört, sobald das Blatt durch den Pilz zerstört ist. Die Stärkebildung bleibt ganz bedeutend zurück. Die Kartoffeln halten sich auch nicht über Winter, da sie nicht ausgereift sind. Es ist selbstverständlich, daß — namentlich bei starkem Auftreten der Krankheit — auch eine beträchtliche Anzahl der Sporen von den Blättern durch Wind und Regen auf den Erdboden gelangt und mit dem eindringenden Regen teilweise dann die Knollen erreicht. In diesem Falle werden die Knollen angesteckt, ihr Zellinhalt braun gefärbt, ihre Stärke aufgelöst. Kommen derartig angesteckte Knollen in die Aufbewahrungsräume, so schreitet die Krankheit langsam fort, und im feuchtwarmen Lager brechen im Laufe des Winters neue Konidienträger aus den erkrankten Stellen hervor, was namentlich in schwitzenden Mieten zu finden ist. In der Knolle äußert sich die Krankheit durch das Auftreten brauner, vom Rande beginnender, dann durch den Gefäßring sich ausbreitender Flecke, in denen das Gewebe aber hart, lückenlos und saftig bleibt. Es ist dies das Unterscheidungszeichen von der Naßfäule oder dem Rotz der Kartoffeln, bei der schließlich die ganze Knolle der Verjauchung anheimfällt und die durch Bakterien erzeugt wird.

Tritt die Kartoffelkrankheit erst spät im Herbst auf und sind die schon fast ausgereiften Knollen nicht angesteckt, so müssen sie eiligst geerntet und bald verbraucht werden, da, wie gesagt, auch im Winter etwa vorhandene Pilzsporen keimen und weiter wachsen. Nötigenfalls sind die nicht ganz reifen

oder nicht vollkommen gesunden Kartoffeln zu dämpfen, und zwar zusammen mit Haferschrot, Mais, Erbsen, Bohnen, Malz, Eicheln, Kastanien, Obst und mit Salzsäure behandelten, entbitterten Lupinenkörnern. Je mannigfacher, desto besser, um eine rationelle Zusammensetzung herbeizuführen. Immer sind Salz und phosphorsaurer Kalk dem Dämpffutter zuzusetzen. Das Kartoffelkraut ist zu entfernen und zu verbrennen oder durch Schwefelsäure zu vernichten.

Der Anbau harter, widerstandsfähiger Kartoffelsorten ist dem Heger dringend zu empfehlen, selbst wenn diese Arten geringer im Ertrage sein sollten. Man achte da weniger auf die Menge der zu erntenden Knollen, als auf die Sicherheit des Erfolges. Die bei dem Kapitel über Kartoffelbau bereits empfohlene flache Pflanzweise der Saatknollen im strengen Boden ist zu beachten. Magnum bonum wird als krankheitsfest gerühmt. Ich habe auch gefunden, daß die bereits empfohlene gelbfleischige sächsische Zwiebelkartoffel mit dunkelroter Schale sehr widerstandsfähig gegen die Krankheit ist.

Die praktisch-wichtigste Frage nach widerstandsfähigen Kartoffelsorten scheint neuerdings jedoch eine andere Lösung zu finden, als man bisher erwartet hat. Wahrscheinlich werden wir zu der Einsicht gelangen, daß es durchaus, d. h. an allen Örtlichkeiten widerstandsfähige Sorten nicht gibt, sondern solche für jede Wirtschaft ausprobiert werden müssen; denn es mehren sich die Erfahrungen, daß Sorten, die an vielen Orten sich bewährt haben, an anderen stark von der Kartoffelkrankheit heimgesucht werden. Für diese Tatsache liegt eigentlich die Erklärung auch sehr nahe. Wenn wir bedenken, daß eine jede Sorte einmal in einer bestimmten Gegend gezüchtet ist, so müssen wir dieselbe als das Erzeugnis dieser Gegend, also der dort vorhandenen Bodenbeschaffenheit, Lage und Witterung betrachten. Soweit nun andere Örtlichkeiten dieselben Wachstumsbedingungen aufweisen, dürfte diese bestimmte Sorte die gleich günstige Entwicklung beibehalten wie am Erzeugungsort. Kommt nun aber z. B. eine Sorte, die auf sandigem Boden bei mäßiger Dungzufuhr und mittleren Regenmengen entstanden ist, in ein Klima mit vielen Niederschlägen oder in sehr bindige Böden oder in eine mit starker Stickstoffdüngung arbeitende Wirtschaft, dann verschiebt sich ihre Vegetationszeit, und es ändert sich ihr ganzes Wachstum: ihr Kraut wird länger und weniger derb, ihr Ausreifen wird verzögert, und an Stelle einer mehligen Knolle können wir größere, aber stärkeärmere Kartoffeln erhalten. Wenn nun die Zeit der Phytophthora-Ansteckung kommt, dann findet der Pilz in derselben Sorte einen ganz anderen Mutterboden als bei den auf Sandboden schnell reifenden Pflanzen und dürfte in ersterem Falle das Laub zerstören, während er es auf Sandboden verschont.

Aus diesen Gründen dürfen wir uns auch nicht auf die oftmals sicherlich gut gemeinten Empfehlungen bestimmter Sorten verlassen, sondern wir haben

die Pflicht, die für jede Wirtschaft passende Sorte durch Probeanbau herauszusuchen!

Die Naßfäule oder der Rotz der Kartoffeln wird durch den Bacillus solanincola hervorgerufen. Vimeux gibt im „Journal d'agriculture pratique" (1901) folgende Beschreibung des äußeren Auftretens dieser Kartoffelkrankheit. Im Monat Juli oder August beginnen einzelne Zweige am Grunde der Kartoffelstaude bleich und welk zu werden, das Übel schreitet von unten nach oben weiter fort, schließlich stirbt der Zweig ab, die Blätter krümmen sich, die ganze Pflanze macht den Eindruck, als ob sie unter der Einwirkung starker Besonnung verbrannt wäre. Erkrankte Zweige lösen sich sehr leicht ab, am Grunde findet man oft einen leichten Anflug von Pilzfäden eines Saprophyten. Die Knollen kranker Stauden vertrocknen, runzeln zusammen und faulen schließlich. Einzelne Sorten zeigen sich besonders empfänglich für die Bakteriose, z. B. Imperator, andere, wie Blaue Riesen, widerstehen ihr gut. Delacroix glaubt, daß die Bakterien durch auf den Stolonen befindliche, durch Insekten hervorgerufene Verwundungen in die Gewebe eindringen; dagegen meint Vimeux bezüglich der zur Ansteckung erforderlichen Wunden, daß diese mehr durch die Arbeiter beim Hacken als durch Insekten hervorgerufen werden. Ein weiterer Umstand ist die Nässe, denn die Ansteckung erfolgt am leichtesten bei Knollen, die noch nicht völlig ausgewachsen sind, deren Gewebe noch relativ viel Wasser enthält.



Abbild. 222.
An der Knotensucht erkrankte Wasserrübe.

Das Feld eines rationellen Wildhegers wird von diesem Pilze wohl meistens verschont bleiben, weil es dicht drainiert und fortgesetzt gelockert wird. Ist jede Wasserüberlastung aus der Nähe der Kartoffelpflanze verbannt, und ist der Luft steter Zugang zu der letzten eröffnet, so wird diese Fäule nicht oder höchst selten auftreten. —

Eine ganz gefährliche Krankheit unserer Kohlarten, zu denen ja auch der Raps und andere Kreuzblütler gehören, ist die Knotensucht oder Kohlhernie (Abbild. 222), welche durch einen Pilz, Plasmodiophora Brassicae, verursacht wird. Die im Boden befindlichen mikroskopisch kleinen Sporen des Schädlings, die stets von kranken Kohlresten, Rübenwurzeln usw. zurückbleiben, gelangen an die Wurzeln eines kohlartigen Gewächses, dringen in deren Gewebe ein und verursachen zahllose große und kleine Anschwellungen. Auch der untere Teil der Rübe selbst wird angefressen, zeigt Fraßgänge und Anschwellungen. Die ganze Pflanze kränkelt, wächst nicht mehr weiter und reift nicht aus. — Die Bekämpfung dieses Pilzes muß besonders

tatkräftig geschehen. Im Herbst ist jeder Rückstand vom Felde zu entfernen, zu verbrennen oder in bekannter Art im Kompostberge vorsichtig und gründlich zu vernichten. Im nächsten Jahre wechselt man mit dem Acker und bringt alle Kohl- und Rübenarten weit von dem verseuchten Stücke unter. Die kleinen Rübenpflänzchen, die aus dem Saatbeete zum Auspflanzen auf das Feld kommen, müssen genau untersucht werden, und jedes, das eine geringe Anschwellung aufweist, ist zu vernichten. Zeigen sich dennoch später kranke Pflanzen, so müssen sie beizeiten ausgezogen und zerstört werden. Alle Stellen der Äcker, an denen man den Pilz vermuten kann, werden mit ungelöschtem Kalk desinfiziert; dann muß der Boden rigolt oder wenigstens tief umgegraben werden.

Die Kohl- und Rübenarten werden überhaupt von sehr vielen Pilzen, von Schimmel-, Schwärze-, Rost-, Meltau-, Blattpilzen usw., befallen. In allen Fällen ist das Verfahren zur Bekämpfung das gleiche. —

Aber nicht nur die eigentlichen Feld- und Wiesengewächse, sondern auch die Fruchtbäume und -Sträucher werden von vielen schädlichen Pilzen heimgesucht. Soviel es geht, müssen die von der Krankheit ergriffenen Äste und Stammteile ausgeschnitten und entfernt werden. Jede größere Wundstelle ist sofort mit Teer, Lehm oder präpariertem Baumwachs von der Luft abzuschließen. Feste Verbände sind anzulegen. Im allgemeinen erfolge jeder Schnitt der Fruchtbäume und -Sträucher während der Saftruhe. Ausgetragenes Holz, totes Reisig, vermoostes Zeug sind stets sorgfältig auszuputzen, da sie häufig der Träger schädlicher Keimsporen sind. — Ist ein durchlässiger Boden zu den Obstplantagen ausgesucht, ist bei der Neuanlage weder zu tief, noch zu flach gepflanzt worden, hat man gesundes, gut bewurzeltes Pflanzmaterial ausgewählt, so werden sich diese Wildäsungsplätze schon von vornherein gesunder halten und von pflanzlichen Schädlingen weniger heimgesucht werden.

Eine sonderbare Art von Rost, welche von Wacholderbüschen herstammt, sucht nicht selten die Birnen heim; es ist dies der Gitterrost der Birnbäume (Roestelia cancellata). Am häufigsten wird er auf den Blättern beobachtet; sein wirtschaftlicher Schaden ist aber selten bedeutend. Andere ähnliche Arten befallen auch Weißdorn, Apfel usw. Um den Rost dieser Kernobstgehölze gründlichst zu bekämpfen und auch das wahrscheinliche Befallenwerden der kostbaren Ebereschen zu verhindern, ist es mancherorts nötig, die verschiedenen Juniperus-Arten, einschließlich der schönen J. Sabina und virginiana, zu opfern. In Parks und in forstlichen Schmuckanlagen, wo man solch gründliches Vorgehen doch nicht gut anwenden kann, muß man diese Nährpflanzen der Roste (Birngitterrost, Roestelia cancellata, — Weißdorn- und Apfelrost, R. lacerata, — Ebereschenrost, R. cornuta, — Apfelrost, R. penicillata, — Wacholderrost, Gymnosporangium Sabinae, G. fuscum und G. confusum 2c.) recht im Auge behalten und etwa entstehende Bildungen

sofort mit scharfen Flüssigkeiten bekämpfen. — Es ist nicht möglich, beim Auftreten tierischer oder pflanzlicher Parasiten immer sogleich die Axt zu schwingen und das Feuer auflodern zu lassen, denn sonst müßten wir, streng genommen, fast unsere gesamte Vegetation vernichten, weil irgendwann irgendwo irgendwas stets irgend jemanden trägt, der uns und unseren Schützlingen schädlich werden kann. Daß unsere verdienstvollen gelehrten Forscher, deren Fleiß wir alle Erfolge der letzten Jahrzehnte verdanken, aus Prinzip stets zu den strengsten Maßnahmen raten müssen, ist selbstverständlich. Etwas anderes ist es mit Gewächsen, die wir tatsächlich ohne großen Schaden entbehren können, wie z. B. die Berberitze und viele Unkräuter, von denen ich nur die Euphorbiaceen als ganz bösartige Rostträger erwähnen will.

Verschiedene durch pflanzliche Schmarotzer hervorgerufene Erkrankungen der Steinobstbäume, des Weinstockes usw. müssen wir übergehen, da von diesen Gewächsen von dem Heger wohl kaum etwas angezogen wird. Die Wilde Vogelkirsche (Prunus avium), die wir im übrigen ja schätzen, fällt zu wenig ins Gewicht. Gummiflüsse an den Steinobst-, sowie an anderen Fruchtbäumen sind durch Bestreichen mit Holzessig oft geheilt worden. Die kranken Stellen müssen im Bedarfsfalle mehreremal damit bepinselt werden. Vor allen Dingen müssen dort, wo Gummifluß als allgemeine Erscheinung sich einstellt, die Standortsverhältnisse in erster Linie geregelt werden. Luftiger, sonniger Standort und durchlassender Boden sind die ersten Erfordernisse, und Kalkzufuhr ist ein beachtenswertes Unterstützungsmittel. Gesammeltes Kirschenharz (Dextrin) ist ein gutes Klebemittel.

Die in Fruchtplantagen zusammengewehten alten Laubanhäufungen sind oft zum Kompostberge zu schaffen und dick mit gebranntem Kalk zu bestreuen, da sie einer Unmasse von Parasiten zum Schlupfwinkel, Winterquartier und Vermehrungsorte dienen.

Wie jedem Sterblichen mit den Jahren immer mehr und mehr Illusionen verloren gehen, wie man auch ein ganzes Heer von altgewohnten Ansichten nach und nach opfert und vermeintliche Erfahrungen nachprüft und zum Teil berichtigt, so geht es uns in der Landwirtschaft, im Forstfache und in der Wildhege auch. Längst als „erwiesen" angesehene „Tatsachen" werden plötzlich falsch und sind keine solchen mehr. Oft gesehene Wirkungen sind mit einem Male auf ganz andere Ursachen zurückgeführt, als wir sie jahrzehntelang ihnen untergelegt hatten! Das Licht der Wissenschaft dringt in immer mehr dunkle Ecken und bald auch in die heimlichsten Verstecke, welche die Natur sich angelegt!

Unendlich wichtige Entdeckungen hat die für alles Leben bedeutsame Bakterienkunde gemacht. Das Walten und Treiben, das Fressen und Wühlen der verborgen lebenden Insekten, bis zu dem winzigsten Wesen hinab, wird nach und nach ergründet. So kann es nicht fehlen, daß auch

in diesem Augenblick wieder neue Feststellungen auf dem von uns in diesem Buche betrachteten Gebiete gemacht sind. Es sollte daher jeder Leser sich auf dem Laufenden erhalten. Die über dies Gebiet erschienene und fortgesetzt erscheinende Literatur enthält in vielen guten und wohlfeilen Büchern erstaunlich viel des Wertvollen.

So wird man denn auch gelegentlich auf Urteile stoßen, daß die Schwefelsäure nicht keimtötend sei und daß sie auch als ammoniakbindendes Mittel nicht allseitig anerkannt werde. Ich kann diesen Ansichten so ohne weiteres noch nicht beipflichten. Indessen muß ich doch, um gewissenhaft zu sein, davor warnen, in Zeiten von schwereren Pilz-Kalamitäten sich bei dem Vernichten befallener Gewächse allzu sehr auf dieses Mittel zu verlassen. Ist man seiner Wirksamkeit nicht ganz sicher, so lasse man das alles reinigende Feuer die kranken Organismen beseitigen.

Frostwirkungen an Bäumen, zumal an Obststämmen. Krebs.

Manche unserer mastspendenden Bäume und Obststämme werden in harten Wintern oder in solchen, in denen starkes Tauwetter, Sonne und strenger Frost schnell wechseln, arg beschädigt. Auch ein ungünstiges Frühjahr beteiligt sich recht oft am Zufügen dieser Verletzungen. Es entstehen flachgehende Rindenspalten (Cambialschäden) oder gar tiefe Frostspalten, die sich fast auf den ganzen Holzkörper ausdehnen. Selbst wenn günstige Verhältnisse im Sommer ein äußerliches Überwallen der Rinde gestatten, so bleibt in schwereren Fällen stets eine Wundstelle in dem Stamme oder an dem Äste zurück, die oft Veranlassung zu neuen Schäden ist. Im gegebenen Augenblick reißen die kranken Stellen auch äußerlich wieder auf, die Rinde rollt sich, dürr und haltlos, um die Wundränder auf, und in die so gebildeten Röhren schlüpfen große Mengen tierischer und pflanzlicher Parasiten, die nur auf solche günstige Örtlichkeit gewartet haben.

Blutläuse, kleine Glasflügler-Raupen, Larven verschiedener Käfer, Wickler-Raupen finden sich ein, und neben manchen anderen Pilzen Nectria ditissima, die sehr hartnäckig und viel verbreitet ist, zumal beim Kernobst, das uns am meisten interessiert.

Die Ansichten betreffs des Krebses der Obstbäume sind noch immer in hohem Grade auseinandergehend. Es kommt dies teilweise daher, daß die verschiedenen Beobachter verschiedene Krankheitserscheinungen unter der Bezeichnung „Krebs“ verstehen.

Für die an unseren Kernobstbäumen mit wulstigen Überwallungsrändern auftretenden Wundflächen, die als „offener oder brandartiger Krebs“ bezeichnet werden, mehren sich die Versuche, die beweisen, daß, wenn ein Pilz, Nectria ditissima, in eine Spaltwunde eingefügt wird, derselbe diese Wunde am Schließen verhindert und dadurch krebsige Überwallungsränder erzeugt. Man kann daher mit Recht annehmen, daß unter Umständen, wo die natürlichen Witterungsverhältnisse, namentlich Frost, derartige Rindenwunden hervorrufen, der Pilz sich bei ihm günstigen Wachstumsbedingungen ansiedeln und offene Krebswunden erzeugen wird.

Somit erweist sich diese Nectria, wie die überall zu findende, in Form roter halbkugeliger Wärzchen auf toten Zweigen am meisten in die Augen springende verwandte Nectria cinnabarina, als ein W u n d parasit. Demnach

gehören zum Zustandekommen des Nectria-Krebses nicht nur der Pilz selbst, sondern auch der vorbereitete Ansiedelungsherd, nämlich die Wunde. Und nach den Untersuchungen zahlreicher jugendlicher Krebsstellen ergibt sich diese Wunde als ein Frostspalt.

Wie bekannt, sind nun die einzelnen Obstbäume nicht nur nach den Sorten, sondern auch individuell, je nach Standort und Ernährungsweise, in sehr verschiedenem Maße frostempfindlich, und daraus erklärt sich, daß in manchen Gegenden und Lagen der Nectria-Krebs eine häufige, leicht übertragbare Erscheinung ist und in anderen Gegenden fehlt. Daraus erklärt sich auch, daß es „krebssüchtige“ Sorten gibt. Selbstverständlich können auch Hagel- und andere Wunden in Zeiten, die für das Pilzwachstum besonders günstig sind, als Ansiedelungsherde für die Nectria wirken, aber in Wirklichkeit verursacht eben der Frost die häufigsten Verletzungen, und dieser muß daher bei der Bekämpfung in erster Linie nach wie vor ins Auge gefaßt werden. Alle Mittel also, welche die Bäume frostwiderstandsfähiger machen, und die Auswahl frostharter Sorten werden auch gegen die Ausbreitung des Krebses sich wirksam erweisen!


Abbild. 223.
Krebsstelle,
ringsum geschröpft.

Zur Bekämpfung der vorhandenen Krankheit wird empfohlen: Ausschneiden der angesteckten Stellen bis zu reichlicher Breite und Tiefe, mindestens 1 bis 2 cm weiter, als die Erkrankung schon erkennbar ist. Scharfe Instrumente; mit dem Messer sauber nachputzen; die Instrumente bedürfen einer beständigen Reinigung. Sehr intelligent fand ich folgenden Vorschlag, der mir einmal gemacht wurde, und den man sich zu ähnlichen Operationen an lebendem Holze wohl merken kann: Man solle die Säfte zur Hilfe bei der Verheilung der kranken Stelle mit heranziehen. Zu diesem Zwecke seien oberhalb und unterhalb des Operationsfeldes Längsschnitte in die noch gesunde, tätige Rinde zu machen; sie sollen mindestens 10 cm über und unter der erkrankten Stelle beginnen (s. Abbild. 223). — Der Anwendung von Steinkohlenteer zur Abschließung der Operationsstelle vor dem Verbinden, die ehemals so beliebt war, wird neuerdings widerraten. Man solle nur kaltflüssiges Baumwachs oder einen dicken Brei von Lehm und Kuhmist nehmen. Sodann ist das Ganze mit alten, starken Sack- oder Leinwand-Lappen fest zu verbinden. — Das von mir schon wiederholentlich empfohlene Einbinden der Stämme junger, empfindlicher oder ungünstig stehender Fruchtbäume in einen Mantel aus Rohr, Moos usw. schützt sowohl im Winter, als auch im Sommer.

Wo in einer Gegend sich gewisse Fruchtbäume als für Krebsansteckung besonders empfänglich gezeigt haben, da schränke man deren Anbau ein oder

beachte die von mir schon angegebenen Vorsichtsmaßregeln. Strenger, nasser, kalkarmer Tonboden, den ich für unsere Hegezwecke überhaupt gar nicht leiden mag, ist auch hier oft die Ursache von Krebskrankheiten. Drainage, die man wohl anderwärts empfohlen findet, hilft nichts, da die Wurzeln die Röhren bald durchwachsen, zersprengen oder ausfüllen. Der Erfolg ist dann der gleiche: die wirksame unterirdische Wasserabführung hört auf. Gräben kreuz und quer und Hügelpflanzung sind ein schwaches Hilfsmittel. Man säe Klee auf diese Pechstellen oder pflanze Eichen und Buchen hin und suche sich anständigeren, durchlassenden, warmen Boden für seine Fruchtanlagen. An Kalkzufuhr, zur Erwärmung und Lockerung des Planes ist zu denken! Kalkarmut des Bodens ist sehr oft der Grund, daß die Bäume auf Krebs reagieren. Kalkreichtum des Standortes macht das Holz fast aller fruchttragenden Bäume härter, fester und somit widerstandsfähiger gegen die Angriffe schädlicher Sporen! Je mehr die übrigen örtlichen Verhältnisse das Auftreten der Krebskrankheit begünstigen, um so eifriger sollte man bemüht sein, durch richtige Verwendung von Kalk dem Übel entgegenzuarbeiten. Recht bedenklich, namentlich in guten Böden, ist auch jede stärkere Stickstoffdüngung der Apfelbäume. Jede reichliche Stickstoffdüngung fördert den losen Wuchs, verweichlicht die Pflanze und macht sie für allerlei Krankheit empfänglich. Zu tiefes Setzen, Stand in einem kalten Boden, besonders aber der Stand in einem mit Stickstoff übersättigten oder damit nur einseitig gedüngten Boden sind die Veranlassung zum Auftreten der Frostschäden und des Krebses als Folgewirkung!

Rittergutsbesitzer Schulz-Schönborn schützt sich in seiner Baumschule durch Düngung mit Kalk und Kainit vor allen krebsartigen Erkrankungen des Holzes und erzielt sehr gesunde, kernige Stämme. In der Nachbarschaft belegene Infektionsherde sind bei solchem Verfahren unter strengster Aufsicht zu halten.

Ist im Frühjahr die Vegetation zeitig geweckt und kommt ein Wettersturz oder ein sonstiger plötzlicher Umschlag, wie sie seit Jahren an der Tagesordnung sind, so müssen stark qualmende Rauchfeuer unterhalten werden derart, daß der Wind den schützenden dicken Qualm über die Plantage treibt (vergl. auch das auf Seite 300 über das Lemströmsche Frostschutzverfahren Gesagte). — Außerdem empfiehlt sich das Belegen der Baumscheiben mit Moos u. a., damit der Frost nicht zu früh entweicht und die Vegetation nicht vorzeitig eintritt. Das gleiche hat im trockenen Sommer noch einmal zu geschehen, damit die Feuchtigkeit gehalten werde und das junge Holz fertig ausreifen könne. Man muß verhindern, daß der junge oder im Alter noch umgepflanzte Stamm durch Pfähle, Baumbänder oder verankerte Halteseile beschädigt werde.

Herstellung und Behandlung scharfer Ätzmittel zur Vernichtung von Schädlingen.

Da wir in den Äsungsfeldern und Remisen sehr häufig scharfe, ätzende Stoffe zur Vertilgung feindlicher Insekten in allen ihren Entwicklungsstufen und schädlicher Pilzsporen werden anwenden müssen, so will ich einige diesbezügliche Anweisungen hierher setzen. Ich entnehme die Ausführungen der vom Vorstande der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft herausgegebenen kleinen Anleitung „Pflanzenschutz", 3. Auflage, bearbeitet von Professor Dr. Sorauer und Regierungsrat Professor Dr. Rörig. Das Werkchen ist für den Wildheger, meiner Ansicht nach, einfach unentbehrlich. Das in Bildern und Text gleich vorzügliche, billige Werkchen bringt in gedrängter Kürze, aber erschöpfend, eine Übersicht über die Erkennung, Entstehung und Bekämpfung der hauptsächlichsten Schädlinge unserer Kulturgewächse aus dem Pflanzen- und Tierreich.

Der Eingang der hier folgenden Ausführungen bezieht sich zwar besonders auf die Bekämpfung der Kartoffelkrankheit (Phytophthora infestans), indessen sind die Hinweise auch in anderer Art von Wert. In größeren Betrieben ist es angebracht, in der am Wildacker belegenen Vorratsbaracke etwas Bordeauxmischung oder wenigstens deren Bestandteile während der Vegetationszeit in Vorrat zu halten. Das Nachfolgende gibt Anleitung zur Herstellung und Behandlung dieser Stoffe.

„Alle die früher empfohlenen Mittel, wie Saatbeize, Abschneiden des Laubes, besondere Dungmischung, Schwefeln und dergleichen, sind wenig wirksam und bisweilen sogar schädlich gewesen. Das jetzt empfohlene und mit Erfolg verwendete Bekämpfungsverfahren besteht in der Bedeckung des Laubes mit wässerigen oder pulverförmigen Kupfersalzen. Meistens bedient man sich der Kupfervitriolmischungen. Ein mit Kupfersalzen behandeltes Laub erhält sich bedeutend länger grün und liefert schon deshalb eine bessere Ernte, auch ohne Gegenwart der Krankheit. Darin liegt der eine Nutzen, welchen die Kupferbehandlung hat; der andere liegt in der unmittelbar hemmenden Wirkung, welche sie gegen Pilz und Krankheit ausübt. Indessen hat sich herausgestellt, daß auch durch die Kupferbespritzung die Pilzentwicklung auf dem Laube nicht vollständig verhindert wird, und daß trotz

derselben kranke Knollen geerntet werden, wenn auch in geringerer Anzahl als ohne Bespritzung.

Nicht alle Kupfermittel wirken gleich günstig. Man bedient sich am besten solcher Mittel, bei denen die saure Eigenschaft des Vitriols durch basische Körper abgestumpft worden ist. Es kommen hier vorzugsweise in Betracht eine Kupfer-Kalkmischung (Bordelaiser Brühe, Bouillie bordelaise) und die Kupfer-Sodamischung. Bei letzterer nimmt man für das Kilo Kupfervitriol 1150 g Soda, der Vorschrift gemäß; indes kann man ohne Schaden für die Pflanzen das bequemere Mischungsverhältnis von gleichen Teilen jeder Substanz zur Anwendung bringen. Zur Herstellung von 100 l Bespritzungsflüssigkeit löse man 2 kg Vitriol in 50 l Wasser und in einem zweiten Gefäß 2 kg Soda in der gleichen Wassermenge. Nach der Auflösung der Stoffe werden die beiden Lösungen vereinigt und zum Bespritzen verwendet.

Bei der Bordelaiser Brühe oder der sogenannten Bordeaux-mischung erfordert 1 kg Kupfervitriol 225 g fetten, gebrannten Kalk zur Neutralisation. Hier ist es jedoch in der Praxis wünschenswert, mehr Kalk zu nehmen, und zwar deswegen, weil die Lösung besser haftet. Man verwende ruhig das Doppelte bis Vierfache der absolut nötigen Kalkmenge, also beide Substanzen zu annähernd gleichen Teilen. Bei gehöriger Neutralisation schadet eine 4prozentige Kupferlösung, also 4 kg Vitriol auf 100 l Wasser und dem entsprechenden Kalkzusatz, den Kartoffeln nicht; doch bedient man sich in der Regel einer 2prozentigen Lösung. Es genügen nach neueren Untersuchungen aber auch noch schwächere Mischungen (1- und selbst 0,5prozentige), was bei dem sich steigernden Preise des Kupfervitriols besonders beachtenswert ist. Nun erweist es sich aber für den praktischen Gebrauch als vorteilhaft, den Kalk in größeren Mengen gleich zu löschen und dann den Kalkbrei aufzubewahren. In diesem Falle führe man dem frischgebrannten Kalk allmählich das doppelte Gewicht an Wasser zu. Von dem auf diese Weise entstehenden dickflüssigen Kalkbrei sind also dann mindestens 675 g für das Kilo Vitriol nötig, besser aber ist eine größere Kalkmenge, und man geht sicherer, wenn man alsbald doppelt so viel Kalkbrei wie Vitriol nimmt.

Bei dem Gebrauch in größeren Wirtschaften dürfte das jedesmalige Abwägen des Kalkes zu umständlich sein. Zur Vermeidung dieser Prozedur ist neuerdings empfohlen worden, in die fertige Bordelaiser Brühe eine kleine Menge von 4 bis 6 ccm einer Lösung von gelbem Blutlaugensalz zu gießen. Tritt dabei keine Farbenänderung ein, so ist die Neutralisation vollständig; zeigt sich aber bei dem Zugießen eine rotbraune Färbung, dann ist noch ein Zusatz von Kalk erforderlich. Übrigens sind jetzt fertige Mischungen von Kupfervitriol und Kalk im Handel zu haben. Gute Erfolge liegen vor bei dem zur Bereitung von Bordelaiser Brühe neuerdings empfohlenen Kupferzuckerkalkpulver wegen seiner guten Haftbarkeit auf den Blättern.

Schließlich dürften noch einige praktische Winke bei der Herstellung der Bordeauxmischung am Platze sein. Will man beispielsweise eine 2prozentige Lösung erhalten, so hängt man (der besseren Löslichkeit wegen) 2 kg des blauen Vitriols in einem Säckchen in den oberen Teil eines mit 50 l Wasser gefüllten hölzernen Gefäßes. Mittlerweile werden in einem anderen Gefäß 2 kg gebrannten Kalkes durch allmähliches Hinzufügen von Wasser erst zum Zerfallen gebracht und dann in Brei verwandelt. Schließlich wird der Brei so lange verdünnt, bis er 50 l Wasser empfangen hat und eine gleichmäßige Kalkmilch entstanden ist. Damit sich später die Spritze nicht verstopfe, ist es gut, die Kalkmilch durch ein Tuch zu gießen und dann erst mit der Kupferlösung zu vermischen. Es ist nicht gleichgültig, ob die Lösungen konzentriert zueinander gegossen und dann gemeinschaftlich auf das richtige Verhältnis verdünnt werden, oder ob jede für sich die nötige Verdünnung erhält und dann erst der anderen zugesetzt wird. Das letztere Verfahren ist vorzuziehen, da der Niederschlag feiner verteilt erhalten wird.

Unserer Erfahrung nach verdient die Bordeauxmischung vor der Kupfersodalösung den Vorzug, weil sie noch länger auf den Blättern festhält. Bei der Vereinigung von schwefelsaurem Kupfer mit Kalkhydrat muß sich Kupferoxydhydrat und Gips bilden. Dieses wasserhaltige blaue Kupferoxyd ist aber viel schwerer löslich als der blaue Vitriol und bleibt mit dem Gips wochenlang auf dem Blatte haften, trotz häufiger Regen, sobald es nur nach dem Aufspritzen einmal Zeit gehabt hat, ordentlich einzutrocknen.

Von den pulverförmigen Mitteln zur Bekämpfung der Kartoffelkrankheit sind nach den jetzigen Erfahrungen auch nur die kupferhaltigen empfehlenswert. Sie sind insofern bequemer, als sie fertig präpariert und ohne Wasser jeden Augenblick zur Verwendung bereit liegen, haben aber den Nachteil, daß sie bei zu starkem Aufstäuben leicht die Blätter verbrennen können. Der Vitriol ist hier nur mechanisch durch Gips oder Kalk verdünnt, behält also seine ätzende Eigenschaft. Es muß jedoch auch darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei häufiger Kupferung derselben Kartoffeläcker mit dem Anwachsen des Kupfers im Boden eine Verminderung des Natron- und Kalkgehaltes bei Vermehrung der Schwefelsäure stattfindet. Es entstehen lösliche Kalk- und Natronsulfate, die in den Untergrund gespült werden, während das giftige Kupferoxyd in der Ackerkrume verbleibt und die Gefahr einer Wurzelbeschädigung erzeugt. Auf kalkschwachen Äckern darf also bei dauernder Anwendung der Kupfermittel eine zeitweise Kalkzufuhr nicht vergessen werden."

Gegen Beschädigungen an Äpfeln und Birnen, gegen Schorf, Rostflecke, welche sowohl die Zweige, als auch Blatt und Frucht befallen, empfiehlt das angezogene Buch eine sogenannte „abgeänderte Eau-celeste-(Azurin-)Mischung", eine Ammoniak-Kupferlösung. Ich setze die Anweisung zur

Bereitung ebenfalls hierher, da der sofortige Besitz eines derartigen Mittels unter Umständen doch von höchster Bedeutung sein kann.

„Es wird 1 kg Kupfersulfat in heißem Wasser gelöst und in einem anderen Gefäße $1^1/_4$ kg kohlensaures Natron. Nach Vermengung beider Flüssigkeiten wird kurz vor dem Gebrauch noch $^3/_4$ l des käuflichen Ammoniaks zugegossen und die Mischung auf 150 l verdünnt. Da jedoch die Ammoniak-Kupferlösungen bei wiederholter Anwendung leicht die Oberfläche der Früchte angreifen, so verdienen die Kupferkalk- und Kupfersoda-Lösungen bei späteren Bespritzungen den Vorzug."

Dieses „später" bezieht sich auf die Zeit nach vorgeschrittenem Fruchtansatze. Im Frühjahr kann man das sehr wirksame, zuerst empfohlene Mittel wohl gebrauchen, d. h. solange von ihm vorzugsweise die einjährigen Zweige getroffen werden. So haben z. B. die einjährigen Birnenzweige unter Schorf oder Grind (Fusicladium pyrinum Fuck.) besonders zu leiden.

V.

Wege, forstliche Bauwerke und Fütterungseinrichtungen.

Spürbahnen und Pürschwege.

Unter den zum Jagdbetriebe und zur Wildhege durchaus notwendigen Weg- und Steganlagen nehmen die Spürbahnen eine wichtige Stelle ein. Sehr häufig wird man die ungepflasterten Landstraßen und ganz besonders die Eisenbahnlinien als solche verwenden können. Wo dies nicht der Fall ist, kann man wohl auch Holzabfuhrwege dazu herrichten, indem man sie ab und zu übereggen oder mittelst eines Klotzes abschleifen läßt. Die Einrichtung ist indessen durchaus nicht billig und wohl nur in großen, herrschaftlichen Edelwildrevieren zu finden. Die Gestelle dagegen können meist mit nicht zu großen Kosten als Spürbahnen verwendet werden, nur muß man den mittelsten Teil derselben, auf welchem der Wagenverkehr stattfindet, stets besonders gut und glatt in Ordnung halten. Löcher, tiefe Geleise, in Grund und Boden zerfahrene Straßen sind dem Abspüren und Bestätigen sehr hinderlich. Es kommt hier nicht darauf an, überhaupt Fährten zu sehen, sondern solche, um ganz bestimmt das gesuchte Stück ansprechen zu können. Wer also seine Fahrstraßen stets gut in Ordnung hält, die schlechten Stellen ansandet und überkieset, wer einen Wegehobel im Walde Jahr für Jahr in Bereitschaft hält, wer ferner kleine Schäden sofort ausbessert, der wird auch seine Spürbahnen in Ordnung haben. Überall ist es ein großer Fehler, irgend welche Einrichtungen ganz und gar verfallen zu lassen und dann erst, wenn es gar nicht mehr anders geht, zu einem Ausbessern zu schreiten. Bei Landstraßen und Kommunikationswegen, welche mit schweren Lasten befahren werden — wie das im Walde ja im weitesten Maße der Fall ist —, muß man stets beizeiten Besserungen vornehmen. Diese sind dann die billigsten, während ruinierte Straßen oft nur mit den größten Kosten wieder instand zu setzen sind. Die Marschen, Niederungen und Reviere mit Tonboden wissen davon ein Liedchen zu singen! Der Bewohner des Hochlandes, der Berge und sehr belebter Gegenden, in denen es nur Kunststraßen gibt, kann sich von solchen Kalamitäten gar keine Vorstellung machen. Da diese Verhältnisse mitunter vollkommen entscheidend für das Gedeihen des Forst- und das Gelingen des Jagdbetriebes sind, so ist den Zuständen der Verkehrswege nach allen Richtungen hin die größte Aufmerksamkeit zu schenken.

An den Stellen, an denen stark betretene Wechsel über Spürbahnen und Straßen führen, ist es für das Aufsichtspersonal direkt unmöglich,

die besichtigten Fährten alle zuzutreten, um für den nächsten Tag Verwechselungen auszuschließen. Man muß dortselbst struppige, kurz gebundene Reisigbesen an gewisse Bäume anhängen, damit der Jäger diese Wechsel oder ganzen Plätze mit Einzelfährten mit einigen schnellen Strichen überziehen kann. Dasselbe gilt von kiesigen Seerändern und Bachufern; desgleichen von Mooren, von den Rändern der Torfstiche und von den Ackerkanten.

Die Pürschstege werden in der Entfernung von einigen Metern rings um alle Wiesenränder, um die Felder und Wildäcker geführt. Will man mehrere solche Örtlichkeiten, an denen Wild zur Äsung auszieht, miteinander verbinden, so führe man die Verbindungsstege an den Rändern der Deckungen, an tiefen Schluchten, an Kanälen und an Kulturen entlang. Ab und zu muß ein Baum angeschalmt werden, damit man im Dämmerlicht, während dessen man die Stege am meisten bezieht, den Weg finde. Das Geknäck wird entfernt, die Äste werden hoch aufgeschneidelt, um das Anstreichen von Hut und Büchse zu verhindern. Auf die trockenen Zweige der sperrigen Fichten ist ganz besonders zu achten. Ein leises Anstreichen an diese gibt ein weithin vernehmbares Geräusch ab. Auch kann man in nassem Boden zu beiden Seiten kleine Gräbchen aufwerfen, um das Wasser abzulenken. Sinkt der Fuß an solchen Stellen etwa tief ein, so gibt es auch einen störenden Ton ab. Nach allen Blößen und großen, freien Plätzen müssen von den Pürschstegen aus Ausblicke und gefegte Querstege führen. Desgleichen bis zu den Kanzeln und Schirmen an Acker und Wiese. So hat man denn ein vollkommenes System von kleinen verborgenen, sich durch alle Bestände schlängelnden Pfaden angelegt und diese so geführt, daß man alle Äsungsplätze auf vorbereiteten Stegen abschleichen kann. Dem lichten, alten Bestande von masttragenden Hölzern ist dabei auch Beachtung zu schenken. Kann man die Pfade auch an den Fuchsbauten vorbeiführen, so hat man zur Winterszeit gleichzeitig Gelegenheit, sie als die besten Raubzeug-Päſſe zum Fangen zu benutzen.

In einem Feldreviere sah ich einst eine tiefe, langgezogene Schlucht, die mit alten Eichen, Linden und Buchen bestanden ist, und in der sich zahllose Fuchsbauten befinden. Dichter Unterwuchs von Schlehdorn, Hasel und Hainbuchen bestockte außerdem die lehmigen Hänge. Roterlen und Eschen sind auf der Sohle angepflanzt. An einer Stelle, welche keine zu steile Steigung besitzt, ist ein Platz von einem halben Hektar freigehauen, und es sind dort Fichten angebracht, damit auch das Wild zur Winterszeit in dieser reinen Laubholzparzelle Deckung und Schutz habe. Auf der Sohle des tiefen Grundes rinnt ein stets offener Bach über Kiesel und große Steinblöcke. Das Ganze ist etwa 10 ha groß.

Der Besitzer dieser landschaftlich, forstlich und jagdlich gleich wunderbar schönen Remise hat dieselbe aufs vorteilhafteste ausgestaltet. Die Wiesen und die außerordentlich fruchtbaren Felder, welche die Waldparzelle von

allen Seiten einschließen, locken im Sommer sehr viel Rehwild dorthin. Die stärksten Böcke nehmen hier Stand, und der kapitale, heimliche Wanderbock, der in den großen Flußtälern gar gern entlang wechselt, ist in dieser geschützten, stets kühlen Schlucht zu finden. Wo an dem Bachrande ein Sonnenstrahl hindurch kommt, ist eine üppige Vegetation; die besten Gräser, allerlei Kleearten und Kräuter sind dort zu finden. Vollkommene kleine Wiesenstreifen bieten im Notfalle den Rehen Äsung in der Schlucht selbst. Das Raubzeug ist nicht zu graben und daher unausrottbar. Zum Zwecke der Jagdausübung, der Hege mit der Büchse, und zum Raubzeugfange führen auf halber Höhe der Hänge etwa $1^1/_2$ m breite, in die Bergwand eingeschnittene Pürschstege. Einige hervortretende Quellen sind mittelst Strauchdrains unter dem Stege fortgeführt. Die lehmigsten Stellen sind besandet. Alle 120 Schritt führen Treppen nach oben an den Schluchtrand. Diese sind nur in den Tonboden eingestochen. Als Belag ist ein abgeplaggter Rasenstreifen aufgelegt. Diese Treppen halten schon zwei Jahrzehnte hindurch ohne Reparatur fest. Die Unkosten sind gering. Holzwerk wird dazu nicht verwendet. Wo die Treppe an die Feldkante mündet, sind halbrunde Anstandsschirme aus vier Reihen gepflanzter Fichten angelegt. Der Schirm ist so weit, daß man innerhalb desselben in Anschlag gehen kann, wenn man auf der Holzbank sitzt, die die Mitte einnimmt. Die Fichten sind geschoren. Das Ganze ist unter dem Schatten alter, breitästiger Linden, Eichen und Buchen angelegt. An den Enden der Schlucht führen Treppen zu der Sohle herunter. Über den Bach ist auf der Unterlage hoher Steine ein Brett mit leichtem Geländer angebracht. Das Hochwasser pflegt diesen Steg nicht zu berühren. Hat man den Graben überschritten, so steigt man wiederum auf einer Treppe zu den Pürschsteigen der anderen Schluchtwand empor und setzt auf dieser Seite sein Pürschen fort. So kann man die ganze Remise, Sohle und Hänge abschleichen, übersehen und beschießen. Man kann ferner auf die Felder heraussehen und sich dort zum Abendanstande oder zum Einlaufe niederlassen. Der heimlichste Bock, welcher nirgends zu haben ist, kommt hier vor die Büchse, und erstaunlich ist es in der Tat, was der Besitzer dieser durchdachten und dabei so äußerst wohlfeil angelegten Jagdeinrichtung in dieser einzigen Remise schon erlegt hat.

Im Winter können die Pürschstege, die an den Seiten von Schwarzdorn oder von künstlich angepflocktem, verhauenem Dorn begrenzt werden, zum Fang der Füchse, Dachse und Marder benutzt werden. Die Katzen werden manches Jahr zu Dutzenden abgefangen, und auch manche säugende Fähe ist auf diesen Pässen schon zusammengerollt, als sie mit dem Junghasen oder der Ente im Fange aus dem Wiesengelände zurückkehrte. So kann man in derartigen Gelegenheiten, die so praktisch und dabei so billig anzubauen sind, alles Tierleben aufs intimste beobachten und die Hege ergiebig ausüben. Im Lehmboden, welcher feststeht, ist die Unterhaltung solcher Stege lächerlich

billig. In vielen Jahren wird in der vorbeschriebenen Remise selten ein Spatenstich gemacht, nur müssen gefallene, dürre Blätter im Hochsommer öfter fortgekehrt werden. An verschiedenen Stellen sind dazu Besen aufgestellt oder aufgehängt. Überall sind Bänke angebracht, auch vielfach nur Rasenbänke, die in den Hang eingeschnitten sind. Für den Winter ist eine Lauerhütte in der Nähe des immer rauschenden Baches in die Schlucht eingebaut. Mancher junge Jagdgast hat sich hier auf Fuchs und Marder erfolgreich unterhalten.

Ähnliche Einrichtungen wird der erfinderische Heger in vielen Revieren schaffen können. Wenn zur Winterszeit die Bestände in Laubholzrevieren kahl sind, so können die Stege zum Raubzeugfange doch noch die größten Dienste leisten.

Auch für die Ausübung des Forst- und Jagdschutzes und des Pürschganges auf Schalenwild ist in vielen Revieren das Ausarbeiten eines durchdachten systematischen Planes von Pürschpfaden oft unerläßlich. Die Gestelle und Wege, welche die forstlichen Wirtschaftsfiguren begrenzen, reichen meistens bei weitem nicht dazu aus. Es gibt große zusammenhängende Bruch- und Wiesengelände, in denen der Abschuß der allerstärkften, schlauesten und heimlichsten Stücke geradezu unmöglich ist, wenn man nicht diese unzugänglichen Gebiete künstlich erschließt. Da sind Weidenheger, Rohrbreiten und große sumpfige Partien, deren Durchschreiten ein weithin vernehmbares Geräusch verursacht.

Eine große Schwierigkeit im Bruchboden ist das weite Ausbreiten der Vibrationswellen. Wer auf Mooren und großen Torfbrüchern viel geschlichen ist, dem wird es in Erinnerung sein, wie unglaublich weit man jede Bewegung hören und fühlen kann. Wird ein Stück Wild schon eine weite Strecke vor dem Jäger flüchtig, so hört man das Auffallen des Körpers auf den Boden drei- und viermal weiter als auf festem Untergrunde. Ganz besonders aber fühlt man das Puffen in den Füßen, das Erbeben des Moorbodens bei jeder Flucht. — Die Pürschpfade müssen auf solchem Untergrunde erhöht sein, recht fest geklopft und besonders frei von Haufen und Wurzeln gehalten werden, damit man Fuß für Fuß recht vorsichtig und leise niedersetzen kann.

Im Walde gibt es aber auch Orte, die ähnlich eröffnet werden müssen. Große Brandflächen versieht man am besten gleich bei der Neu-Kultivierung mit Verkehrsstegen. Sonnige Südabhänge, welche das Wild zur kalten Jahreszeit und im Sommer nach schweren Regengüssen unfehlbar aufsucht, sind zugänglich zu machen. Erlauben es die Verhältnisse und ist es auch besonders in forstwirtschaftlicher Hinsicht statthaft, so kann man diese Wege ganz oder streckenweise für den Wagen benutzbar machen.

Heide- und kleines Beerenkraut müssen dabei mit Kultur oder Plaggen Hacken mit der Wurzel fortgehackt und beiseite gebracht werden, so daß man

nicht nur auch im Dunkeln geräuschlos vorwärts kommen, sondern bei Tage auch gleichzeitig spüren kann. Jede bestätigte und, bei großen Revieren, etwa auch im Notizbuche verzeichnete Fährte ist sofort zuzutreten.

Weit ausgedehnte Brandflächen, Raupenfraßschläge oder aufgeforstete Ödlandsflächen, auf denen dann immer ein gleichalteriger, geschlossener, undurchsichtiger Bestand weit in einer Tour entsteht, sind einfach unbetretbare und vor allem nicht bejagbare Gebiete, wenn sie nicht besondere Vorkehrungen erfahren.

Am besten ist es, wenn der die Arbeit leitende Beamte gleich mit einer kleinen Kolonne ans Werk geht. Indem er den bereits in sichere Aussicht genommenen Steg abschreitet, schalmt er hier und da, besonders an Ecken und Biegungen, einen Baum in Gesichtshöhe an. Die vorher genügend unterwiesenen Arbeiter folgen, und etwa alle 300 bis 400 Schritt bleibt einer derselben stehen, um mit seinem Werke zu beginnen. Bei großen Entfernungen mag ja dann die ganze Strecke in verschiedene Abschnitte geteilt oder auch vom entgegengesetzten Ende dieser Abteilung entgegengearbeitet werden.

Diese Stege werden uns nicht nur beim Anschleichen und beim Bestätigen des Wildes dienen, sondern auch bei einer Nachsuche. In großen mauerfesten Schonungen gehört eine solche bekanntlich nicht zu den Annehmlichkeiten des Lebens. Ist das Richten einer Lappstatt aus irgend welchen Gründen in besonders großen Dickungen notwendig, so wird auch dieses lediglich durch die vorgeschlagene Vorkehrung ermöglicht. Da indessen der Steg schmal ist und das Wild somit sich sehr plötzlich vor den vorher unsichtbaren Lappen befinden wird, so müßten hier schon zwei Reihen derselben übereinander, mit etwa 40 cm Abstand, gezogen werden. Ebenso werden diese Pfade den Dienst des Forstmannes wesentlich erleichtern und so auch dem Waldbau und dem Schutze zugute kommen. — Alle Brücken- und Stegbeläge sind zur Dämpfung des Schalles mit Rasenplaggen zu bedecken.

Schirme und Kanzeln, Hütten, Schuppen und Ställe.

Schirme werden an Waldrändern, Wiesen- und Ackerkanten, an Wildäckern, an Zwangswechseln und Felsenhängen und unter Umständen auch an See- und Flußufern angelegt. Sie dienen sowohl dem Jagdbetriebe, als auch der Beobachtung und Hege des Wildes. In großen, freien Wiesenflächen empfiehlt es sich, in der Mitte oder an sonst passend erscheinenden Stellen ebenfalls feste Schirme zu pflanzen. Da diese von obenaus jedenfalls beschattet sein müssen, so ist es am besten, sie unter einzelnen Bäumen oder an höheren Horsten anzulegen. Ist solch natürlicher Schatten nicht bereits vorhanden, so müssen ältere Bäume, am liebsten Nadelhölzer, hinein- oder herumgepflanzt werden. Die Schirme sind am zweckmäßigsten aus Fichten herzustellen, auch Wacholder, und mehrere ausländische Koniferen wären unter Umständen zu verwenden. Da Wacholder aber zu seinem Gedeihen Schatten verlangt, so wird er nicht überall wachsen wollen. Der Schirm ist von Hause aus so weit zu pflanzen, daß man innerhalb desselben nach allen Seiten hin in Anschlag gehen kann. Ein enger Schirm ist gänzlich wertlos, behindert den Schützen und verursacht beim Schießen höchstens ein Anstoßen mit der Büchse und allerlei Geräusch. Innerhalb des Schirmes wird an geeigneter Stelle eine Bank angebracht. Ist das Gelände sehr eben und tief, so kann man die Sitzbank erhöhen und noch mit einer Stufe versehen; selbstverständlich muß dann der Schirm höher wachsen. Es ist genau auszuprobieren, in welcher Höhe er geschoren werden muß. (Abbild 224). Muß man den Schirm auf einer kleinen Anhöhe anlegen, so wird dies oft zweckmäßig sein.

Wo häufig Hochwild gedrückt oder getrieben werden muß, kann man ebenfalls feste Schirme neben den Hauptwechseln anpflanzen. Unter Umständen können diese sogar mitten im Bestande stehen, im hohen Holze, etwa 200 oder etwas mehr Schritt vom Rande von Deckungen, Rohrbrüchern usw. entfernt. Um den Schirm beziehen zu können, ohne vom Wilde dabei wahrgenommen zu werden, muß man häufig gedeckte Gänge anlegen, wie es z. B. an Wiesen, Feldern und Kulturflächen der Fall sein wird. Man muß alsdann, wo die natürliche Deckung durch Jungbestand aufhört, einen Graben nebst Wallauswurf, den man bepflanzt, schaffen.



Abbild. 224.
Schirm im Wiesengelände in der Nähe des Waldes, aus lebenden Fichten gepflanzt. Darüber Roterlen zum Schutz gegen Lichteinfall.

Ebenso kann dieses durch Bretterwände, immergrüne Hecken oder gar durch unterirdische Gänge, wie z. B. in der Schorfheide, erreicht werden. Im Notfalle kann man einen solchen gedeckten Annäherungsgang an den Schirm, an Kanzeln, Hütten usw., auch durch Reisig herstellen. In Revieren, in welchen es sich nicht lohnt, geringwertiges Reisig aufzuarbeiten, in Gebirgsländern, in denen man keinen Absatz für solches Material hat, bildet man zu einer oder zu beiden Seiten des Steges Wälle mit diesem unverkäuflichen Reisig. Sinkt dasselbe nach einigen Jahren sehr in sich zusammen, was unfehlbar der Fall sein wird, so muß wieder etwas aufgebracht, erhöht und erneuert werden. Pflöcke oder kleine Pfähle aus den stärkeren Stammenden der Äste sind zu beiden Seiten der Reisigwälle als Stützen einzuschlagen. Auch nach einem starken Raupenfraß oder in ausgedehnten Windbrüchen ist geringes Reisig oft in sehr bedeutenden Mengen und unverkäuflich vorhanden. Wo es leicht und billig herbeizuschleppen oder nicht weit anzufahren ist, sieht man es mitunter zu derartigen Deckungen verwendet.

In fruchtbarem Boden läßt sich eine für den Sommer vor Einsicht schützende Hecke sehr gut und wohlfeil auf folgende Weise anlegen. Man läßt aus Weidenruten eine Art von losen Faschinen binden und gräbt diese nach der zu schützenden Seite hin leicht in den Boden ein. Alle fünfzig Zentimeter wird die Erdbedeckung fortgekratzt, so daß der eingesenkte Busch hier frei liegt. Auch übriggebliebene Setzstangen kann man so einlegen. Die Weiden werden schnell emporwachsen, und ihr Laub wird bald eine Deckung geben. Ist das Material reichlich vorhanden, so kann man ja auch zwei bis drei Reihen davon nebeneinander eingraben, so daß die Hecke noch breiter und dichter wird.

Wir sahen bereits, daß es praktisch wäre, diese Anlage mit den Pürschstegen in Verbindung zu bringen und so das ganze Revier mit einem wohldurchdachten Netze von Fußgängerstegen und Ruhepunkten zu durchziehen.

Alle Anpflanzungen und Saaten, alle kostspieligen Wohlfahrts-Einrichtungen werden uns nichts nützen, wenn wir unseren Wildstand nicht nach der Zahl und nach der Individualität der Einzelstücke regeln. Wild beider Geschlechter, das eine robuste Verfassung, Gesundheit und Schnellwüchsigkeit zeigt, muß erhalten werden; kümmerndes Zeug, schlechte Äsungs-Verwerter müssen entfernt werden; man vergleiche die vortrefflichen Untersuchungen über diesen Punkt von: v. Raesfeld, Reuß, Graf Sylva-Torouca, v. Dombrowski, Holfeld u. a. Zu dieser wahrlich nicht leichten Hege mit der Büchse bedarf der Revierinhaber indessen noch viel mehr der Stege und Spürbahnen, der Kanzeln und Schirme, der Lauerhütten und sonstiger forstlicher Bauten, als wenn er lediglich des Jagdvergnügens halber weidwerkte! Das „Wägen" vor dem „Wagen" ist in unserem Falle noch weit schwieriger! Es ist daher durchaus nötig, daß wir uns solche Anlagen auch ansehen.

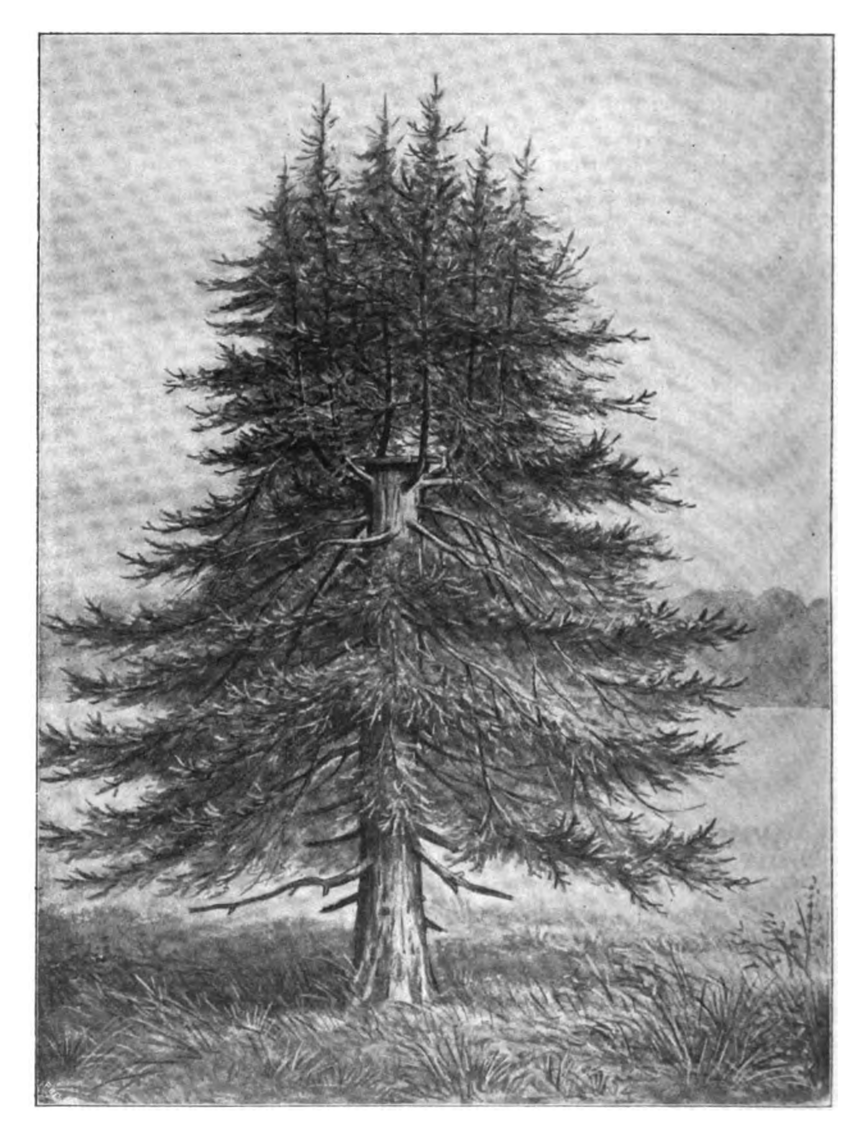
Unsere Anpflanzungen, Wiesen und Felder sind so kostbar, daß wir sie nur solchem Wilde darbieten können, das die aufgewendete Mühe und Kosten auch wirklich lohnt! Über eine angemessene Stückzahl dürfen wir ingleichen ebenso nicht hinausgehen.

Die **Kanzeln** werden an den hauptsächlichsten Wechseln im hohen Holze, an Gestellen, wie auch die Abbildungen 84 und 85 auf Seite 125 und 127 zeigen, an Bahnlinien, Wildäckern und Wiesen, sowie an den Feldrändern angelegt. Unsere Abbildungen 226 und 227 auf Seiten 557 und 559 bitte ich gleichfalls zu beachten. Der Zugang zu denselben sollte stets von der Bestandesseite her und mit dem Pürschstege in Verbindung sein. Auch einzelne im Felde stehende Baumgruppen eignen sich hervorragend zur Anlage von Hochsitzen. Diese sollen 4 bis 6 m über dem Boden angebracht sein. Wo es irgend möglich ist, benutze man dicke Zweige, Gabelungen usw. Auch ist es vorteilhaft, sie zwischen zwei oder mehreren, nahe zusammenstehenden Stämmen anzulegen. Dichte Beschattung von oben ist durchaus notwendig, ein leichtes Dach aus Schindeln, Holzschwarten oder dergleichen ist angenehm. Unter Umständen genügt selbst ein Dach aus leichten Latten oder Stäben, welches mit Fichtenreisig, Farnkraut, Schilf oder Moos gut belegt wird. Die Kanzel erhält ringsum feste Wände oder ein Lattengestell, welches mit irgend welchem Material aus dem Walde ausgeflochten wird. In gefährdeten Revieren sollte man den Aufgang in einer verschließbaren Treppe oder in aufzuklappenden Leitern machen. Der Zugang zu den Hochsitzen sollte nur den Berufenen ermöglicht sein. Für freien Ausblick und gutes Schußfeld ist in jeder Weise zu sorgen. Im Sommer nachwachsende Zweige sind abzustutzen.

Zur besseren Erhaltung des Holzwerkes darf dasselbe nicht mit dem bequemen und billigen Karbolineum imprägniert werden, da dies zu stark riecht und der Kleidung des Jägers anhaftet. Will man das Holzwerk gegen Fäulnis schützen, so lege man es einige Tage vor der Bearbeitung in Kalkmilch und streiche es nachher äußerlich mit etwas grauer Farbe (aus Ruß oder Schwarzball) an.

Sehr praktisch ist es, die Hochsitze aus dem Material des Baumes selbst zu fertigen und kein totes Holzwerk dazu zu benutzen. Auf Abbild. 225 habe ich eine derartige lebende Anlage aus einem hochintelligent geleiteten Reviere darstellen lassen. Inmitten eines großen Wiesengeländes, welches an eine reich besetzte Forst grenzt, liegen verstreut mehrere Horste von Fichten mit Birken und Eschen gemischt und auch verschiedene Einzelbäume. In den Fichten sind an mehreren Stellen Kanzeln geschaffen, und zwar auf eine ebenso praktische wie originelle Art. Im Alter von etwa 30 Jahren ist die Fichte in der Höhe von 4 m abgesägt, dort, wo sie einen Quirl bildet. Die sämtlichen Zweige sind dann in die Höhe gebunden und untereinander so verfestigt, daß sie nicht aus ihrer Stelle zu kommen vermögen. Man

hat aus diesen Ästen dadurch einen nach oben geöffneten Korb geschaffen und ihn in seiner festen Einschienung so lange belassen, bis die Zweige zu armstarken Stämmen aufgewachsen waren. Dann entfernte man die starken Latten, und es stand nun um den alten Stamm ein Kranz von



Abbild. 225.

Kanzel aus einer lebenden, freistehenden Fichte, ohne Verwendung toten Holzes.

selbständigen Fichten. Seine Weitung ist so groß, daß ein Mann im Jagdpelze bequem darin sitzen kann. Auf den alten vernarbten Abschnitt des Mittelstammes ist ein Brett genagelt und unten ebenfalls ein Auftritt für die Füße geschaffen. Eine ähnliche Leiter führt zu dem Ganzen empor. Unten sowohl als seitwärts und oberhalb des Hochsitzes ist alles ein dichtes Fichtengezweig, so daß man kaum einen verborgeneren, praktischeren, dauerhafteren und wohlfeileren Anstandsposten in einem Baum sehen kann.

Auch dieses Beispiel kann ich den jüngeren Herren Weidgenossen nur angelegentlich zur Nachahmung empfehlen.

Die Lauerhütten zum Ansitz auf Schalenwild oder Raubzeug werden sowohl auf der Erde als auch in derselben angelegt. Natürliche Erdrisse, Felsen, steile Abhänge, alte Gruben und ähnliche Plätze werden häufig zu der Anlage benutzt werden können. Sie werden ebenfalls mit dem System von Stegen in Verbindung gesetzt. Vorhandene alte, starke Bäume werden als Rücken- oder Seitenanlehnung gebraucht, im Notfalle wird das ganze Gerippe aus minderwertigem Holze, etwa von einem Insektenfraß usw. stammend, das vorher mit Karbolineum oder mindestens mit Kalkmilch getränkt ist, ausgeführt. Die Schießlöcher müssen tunlichst nach allen Seiten hin münden. Dach und Wände werden aus jedem Material, welches gerade zur Verfügung steht, angefertigt, möglichst mit Boden beworfen und mit Rasen eingedeckt. Hat man zu solchen Lauerhütten oder Pürschhäuschen Bretter, Schwarten usw. verwendet, so ist ein sehr praktischer und dauerhafter Anstrich für dieselben folgender: In einen Eimer mit Buttermilch tut man so viel Zement hinein, daß das Ganze etwa die Verfassung von gekochter Schokolade erhält. Diese Masse, die durch den Fettgehalt der Buttermilch ungemein fest klebt, wird mit einem gewöhnlichen Maurerpinsel in der Art des Kalkanstrichs über das Holzwerk gepinselt. Ist die Mischung richtig gewählt, so genügt ein einmaliger Anstrich vollkommen, und die sehr hübsche, steingraue Farbe wird jahrelang das Holz schützen und gut aussehen. Will man einen etwas dunkleren Ton haben, so menge man noch etwas Ruß (Rahm, Schwarzball) in das Ganze hinein. Dieser Anstrich ist übrigens für alles Holzwerk der jagdlichen Bauten im Walde zu empfehlen; so z. B. für die Kanzeln und die Verschläge, die man etwa unter die Ständer derselben bringt, um darin Geräte aufzubewahren; dann für die leichten Schuppen, unter denen man das Futterlaub trocknet; für elegante Gattertore an viel befahrenen Straßen oder Jagdhäuschen, für Zäune um Wildgärten, Fasanerien und Wildfelder, ja selbst für Türen, Fensterrahmen usw. von nicht prunkvollen, einfachen Jagdhäusern.

Die Lauerhütten unter der Erde werden etwa ebenso angelegt wie die allbekannten Krähenhütten. Wo es die Örtlichkeiten gestatten, bringt man die Hütten in die Nähe eines rauschenden Baches oder eines

fließenden Grabens. Erfahrungsmäßig schnürt das Raubzeug gern an solchen Wasserlinien entlang; auch wird beim Anstand in stiller Winternacht ein leises Geräusch, welches der Jäger verursachen könnte, durch das Murmeln des Wassers übertönt. Bei einem träge fließenden Graben kann man etwas Leben hervorrufen, indem man eine kleine Buhne oder ein leichtes Wehr in ihn hineinbaut. Oft genügen auch einige große Steinblöcke, um etwas Geräusch und Gekräusel im Wasser zu erzeugen. Muß man aus örtlichen Gründen die Lauerhütten etwas weiter von dem Wasserlauf zurückziehen — etwa um eine Baumgruppe, einen Felsblock usw. zu benutzen —, so ist es nötig, den Otter, der den Bach passiert, etwas von demselben ab- und der Hütte zuzulenken. Dieses muß durch eine Strauchhürde, die noch von zwei bis drei Drähten gekrönt ist, bewirkt werden. Das Hindernis muß so angebracht werden, daß der Otter an gewissen Stellen den Bachrand verlassen und nach der Hütte zuwechseln muß. Natürlich darf sich dies nur um kurze Strecken handeln.

Bei Anlage von Lauerhütten muß, wo es sich irgend tun läßt, auf die hauptsächlich dort ziehende Windrichtung gesehen werden. In engen Tälern herrscht meistens eine ganz bestimmte Wind- oder Zugrichtung vor, und ebenso haben manche Altbestände, die an mehreren Stellen von einer festen Dickung begrenzt werden, häufig eine von jenen zurückflutende Luftströmung. Nicht selten sieht man, daß in solchen Dingen unerfahrene Jäger von einem geschickten Zimmermann zwar sehr gute Anstands- und Lauerhütten bauen lassen, daß diese Anlagen aber nachher in einer der vorherrschenden Windrichtung durchaus ungünstigen Weise angebracht sind. Solcher Fälle kenne ich mehrere. Die Hütten mußten schließlich abgebrochen und verlegt werden, da sie lediglich wegen schlechten Windes durchaus unbrauchbar waren.

Die Krähenhütte ist in der Regel eine im Erdboden liegende Lauerhütte zum Abschusse von Raubvögeln, die durch einen Uhu, einen Affen und im Notfalle durch einen Waldkauz angezogen und zum Stoßen veranlaßt werden. Selten wird diese Anlage über der Erde gemacht, und sie steht dann meistens nur vorübergehend an Feldrändern, an den Säumen der Wiesen usw. Über die Krähenhütte gibt es eine eigene, jedem Interessenten zugängliche Literatur, auf welche ich verweise. Besonders empfehle ich das bekannte Hüttenvogelsche Werk.*)

Zu den für den Heger größerer Reviere unerläßlich nötigen Bauten im Walde gehört auch eine Gerätekammer am Wildfelde. Diese kann zwischen den Ständern einer Kanzel angebracht werden, die ja stets zur Beobachtung an

---

*) Die Hüttenjagd mit dem Uhu. Von Hüttenvogel. Zweite, verbesserte und wesentlich vermehrte Auflage. Mit einer Tabelle zum Ansprechen der in Deutschland vorkommenden Tag-Raubvögel, einem Hüttenmodell, den Bildern deutscher Tag-Raubvögel und vielen anderen Abbildungen. Neudamm 1901. Verlag von J. Neumann. Preis geheftet 2 Mk. 25 Pfg., gebunden 3 Mk.

dem Acker selbst hergerichtet werden muß. Besser ist es noch, wenn man sie mit dem **Vorratsschuppen**, welcher Heu, Rüben und sonstige Futtermittel, das Salz zu den Sulzen, einige Gartengeräte und ähnliches enthält, in Verbindung bringt. Der Kostenersparnis wegen ist dies sogar ratsam, da bei derartigen Hochbauten das Fundament und das Dach stets das Teuerste sind und die Wände weniger Mittel in Anspruch nehmen. Sind die Wildfelder auf alten Försterdienstländern oder Vorwerken, angekauften kleinen Kätnergrundstücken usw. hergestellt, so wird sich ja wohl ein altes Gebäude, das bereits vorhanden ist, zu dem Vorrats- und Geräteschuppen einrichten lassen. Ist dies nicht der Fall, so sucht man sich tunlichst die höchstgelegene Stelle, wo es am trockensten ist, zu der Anlage aus. Die Hauptabteilung muß den Vorräten an Heu und Futterlaub eingeräumt werden. Diese müssen durchaus trocken liegen und nicht auf den Erdboden, sondern auf eine Unterlage oder auf ein Pflaster von Feldsteinen oder Ziegeln gebettet werden. Dumpfiges, schimmliges, munkliges oder feuchtes Heu wird entweder von dem Wilde gar nicht angenommen, oder es ist ein direktes Gift für dasselbe. Auch Eicheln, Kastanien, Mais, Hafer usw. müssen durchaus trocken aufbewahrt werden und so viel Platz haben, daß man diese Futtermittel noch wöchentlich zweimal umschaufeln kann. Durchaus trocken und auf sehr erhöhter Bank muß das Salz geborgen sein, da es die Feuchtigkeit am meisten anzieht und auch üble Gerüche außerordentlich leicht annimmt. Schon bei seinem Ankauf muß man sich überzeugen, ob es beim Kaufmann nicht etwa in der Nähe von stark riechenden Materialien, von Petroleum, Seife, Heringen, Karbolineum und ähnlichem gelegen hat. Ich kenne einen Fall, in dem Wild, das an Salzlecken seit langer Zeit gewöhnt war, die neu beschickten Sulzen durchaus verschmähte. Das Nachforschen nach der Ursache dieser Erscheinung ergab, daß das Salz vom Petroleum, mit dem es zusammen im Vorratsmagazin des Großkaufmannes gelagert hatte, angezogen hatte und so dem Wilde vollkommen zum Ekel war.

Die Abteilung des Gebäudes, welche Geräte enthält, braucht nicht so kostspielig ausgestattet zu werden wie die, in welcher die Futtermittel lagern. Unter den Geräten muß sich eine Anzahl zugespitzter Pfähle vorfinden, um etwa umgebrochene Zäune oder Tore des Ackers und beschädigte Einfriedigungen der einzelnen Abteilungen schnell vorübergehend ausbessern zu können. Da große Wildmassen häufig gegen die Umwehrungen ihrer Lieblingsfrucht sehr ungestüm andrängen, so ist es auch gut, stets einige Bahnen starken Drahtgeflechtes, einige Stücke Netze oder Zeuge vorrätig zu haben, um entstandene Lücken sofort schließen zu können, bevor Jungsaat oder Pflanzen bis zu ihrem Ruin verbissen und zertreten sind. Einige Haspeln Lappen sollten für den gleichen Zweck und für unvorhergesehene Fälle der Jagdausübung, wie sie Wölfe, umherziehende Keiler, starke Wechselhirsche usw. bieten, vorrätig sein. Einige Latten, Drähte, Nägel, Klammern,

Hefteln und Handwerkszeug zu eben diesem Zwecke, Bohrer, Zangen, Hammer und dergleichen müssen selbstverständlich stets zur Hand liegen. Fuchseisen, Pfahleisen, Habichtskörbe stehen ja wohl im Revier verteilt und werden gelegentlich auch in dem Vorratshause aufbewahrt. Es gehören dorthin ferner Spaten, Düngergabeln, einige Rechen und sonstige kleine Instrumente zur Besorgung des Ackers, zum schleunigen Abgraben von Wasser bei großen Gewitterregen, zum Ausbessern der Dämme, der Wasserbecken, der Schleusen an den Fischteichen, der Brücken, Stege und Geländer. Der Wildpfleger verlasse sich durchaus nicht immer auf das Herbeischaffen dieser Sachen von seiner Wohnung oder von den Vorwerken, sondern halte sich diese Dinge an Ort und Stelle ständig vorrätig!

Auf den Abbildungen 226 und 227 werden einige solcher Baulichkeiten zur Anschauung gebracht. Bild 226 stellt eine Beobachtungskanzel dar, die im Bestandesrande neben dem Wildacker in lebenden Kiefern hergerichtet ist. Der untere freie Raum zwischen den Stämmen ist mit Brettern verschlagen, mit einer verschließbaren Tür versehen und auf diese Weise, einfach und billig, ein kleiner Behälter hergestellt, der dem Heger in vielfacher Weise nützlich ist. Man hat einen trockenen, gesicherten Platz, an dem man Fang-, Jagd- und Handgeräte niederlegen, Sämereien vorübergehend aufbewahren und auch einige Futtermittel zum baldigen Gebrauche unterbringen kann. Um der kleinen Kammer ein gefälliges Aussehen zu geben und sie auch unauffällig zu machen, kann man sie noch mit Wildem Wein oder sonst einem passenden Schlinggewächs umpflanzen.

Für große Verhältnisse ist das Erbauen eines soliden Vorratsschuppens, wie wir ihn auf Bild 227 gewahren, dringend anzuraten.

Man errichtet ihn in der am höchsten gelegenen Ecke des Wildackers, damit man von dort aus dieses Feld und womöglich noch ein Stück Wildwiese, Obstpflanzungen oder eine Partie licht stehender masttragender Bäume überschauen kann. Auch muß der Platz durchaus trocken sein, damit Jäger und Wildpfleger, Kutscher, Knechte und Arbeiter dort ohne Schwierigkeit verkehren und ihre überaus zahlreichen Verrichtungen angenehm vollenden können.

Das flach gehaltene, mit einer starken, schützenden Umwehrung umzogene Dach dient zum Trocknen etwa naß gewordener Futtermittel, Tücher, Lappen und Netze und trägt noch eine aufgesetzte Kanzel. Diese Anordnung gestattet uns die volle Ausnutzung von Licht und Sonnenwärme, sowie des Luftzuges, wenn wir ihn gebrauchen. Sie erspart beträchtlich an Raum und ermöglicht es uns, in einem verhältnismäßig kleinen und wohlfeilen Bau viele Abteilungen zu vereinigen. Die Baracke enthält ferner einen Dämpfapparat zum Dämpfen von Wildfutter, wenn erforderlich ein einfaches Zimmer zum Übernachten und alle Behältnisse, welche die Bedürfnisse des Waldes und Wildes erheischen sollten. Der zur Seite stehende Pferde-



Abbild. 226. **Beobachtungskanzel am Wildacker.**

Der Fuß ist zur Aufnahme einiger Handgeräte und zum vorübergehenden Aufbewahren von Sämereien und Winterfutter eingerichtet.

stall ist ebenfalls aus vermauertem Fachwerk errichtet, mit Rohr gedeckt, und alle Außenwände unserer praktischen Bauten sind mit den Abwurfstangen von Hirschen und Rehböcken geschmückt.

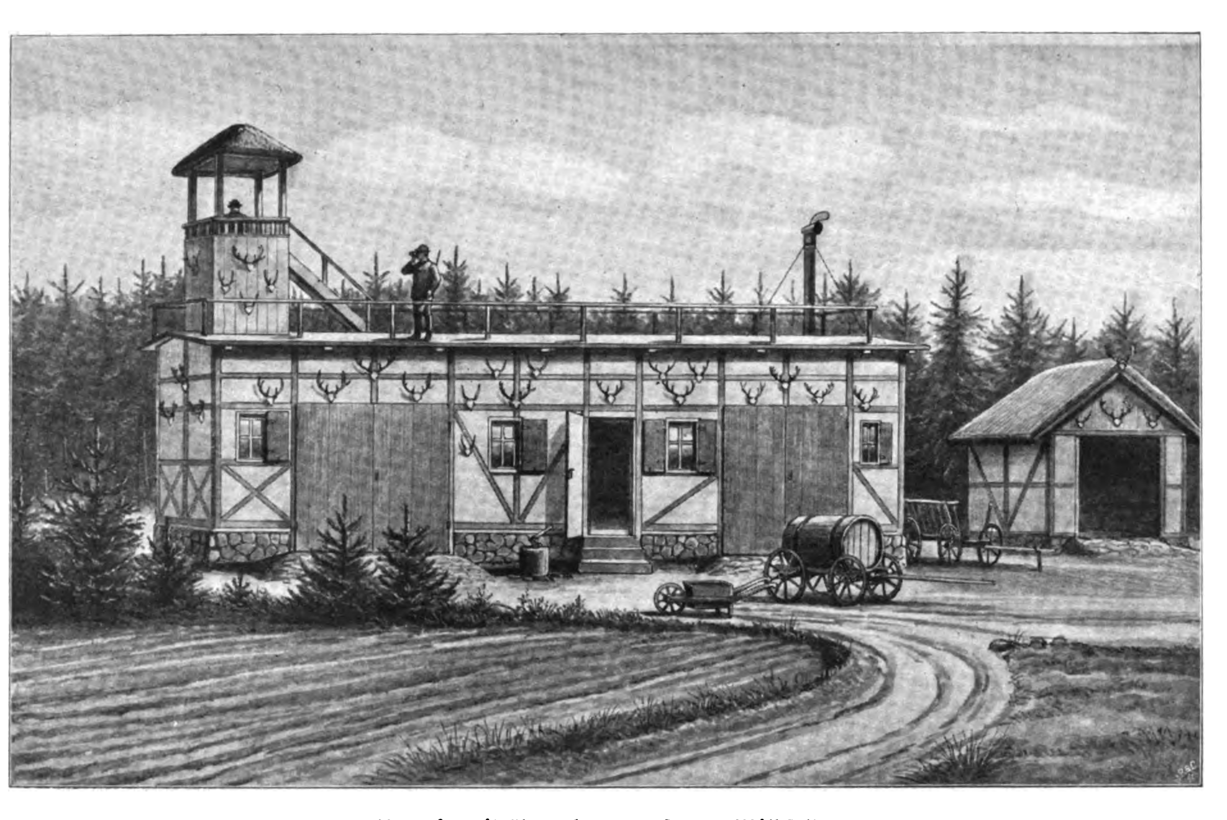
In der nächsten Umgebung der Vorrats- und Wirtschaftsschuppen, im Schutze gegen rauhe Winde, werden die Treibbeete für Kohl- und Rübenpflanzen angelegt, die zartesten Gewächse und die verschiedenen, später auszuflanzenden Sämlinge erzogen.

Wenn es nach den örtlichen Verhältnissen einzurichten geht, so ist es nicht uninteressant von der Baracke am Wildfelde aus auch gleich einige Fütterungen und Salzlecken mit beaufsichtigen zu können.

Der barbarische Winter von 1887 zu 1888, während dessen Massen von Wild der Kälte und den Entbehrungen zum Opfer fielen, hat uns gelehrt, daß in so abnormen Zeiten die Tiere des Waldes für jede Erleichterung ihres Daseins dankbar sind, daß sie auch sogar ein Obdach annehmen, das ihnen bisher fremd war. Man errichtet seitdem zuweilen leichte Schuppen aus Schwarten oder geringen Stangen, Spaltlatten usw., mit einem Dache aus Schindeln oder Rohr. Nach Süden zu ist der primitive Bau, welcher unter Zuhilfenahme von lebenden Bäumen in schirmigem Bestande geschaffen wurde, offen, und sein Inneres ist mit trockenem Gras, Farnkraut, Rohr, Lupinenstroh halb angefüllt. Diese Schutzhütten werden dann oft bezogen; man muß nur mehrere derselben bauen, damit das geringe Wild auch Unterkunft finde (wie bei den Fütterungen). Alte Hirsche und Böcke sind unverträglich, und selbst die Tiere und Ricken sind oft recht futterneidisch.

Wegen der im Walde zu erbauenden leichten Pferdeställe bitte ich die Abhandlung „Das Bereiten von Stalldünger im Walde", Seite 73 und folgende, gefälligst nachlesen und die Abbildungen 78 und 79 auf Seite 75 und 76 beachten zu wollen. — Wenn ein älteres Gebäude als Stall für die Acker- und Jagdpferde hergerichtet werden kann, so nimmt man dieses selbstredend sehr gern mit. Im anderen Falle richtet man einen billigen Unterkunftsraum selbst ein. In manchen großen, vornehmen Revieren kann man darin praktische und auch äußerlich reizend nette Bauten sehen, und das alte, oft genannte ehemals kaiserliche Revier zu Compiègne in Frankreich weist geradezu unübertroffene Waldställe auf. Sie sind überall verteilt, stehen dicht an den Carrefours, am Schnittpunkte der Sterngestelle. Die kleinen, schmucken Häuschen sind aus Holz, mit knorrigen Ästen, seltsamen Masergebilden, barock geformten Wurzelstücken symmetrisch geschmückt. Sie enthalten Ställe für Pferde, eine hochgeschlossene Box für Hunde und manche auch noch eine Kammer für Jäger und Personal. Ställe in russischer oder norwegischer Blockhauskonstruktion sind schon etwas teurer, aber sehr dauerhaft und namentlich im Winter recht warm.

Köten zum Übernachten für Heger und Jäger, zum gelegentlichen Unterbringen geringer Portionen von Futter (namentlich Morgenfutter



Abbild. 227. Baracke mit Kanzel an größerem Wildfelde.

für Flugwild im Winter) hat uns die neueste Auflage von „Regeners Jagdmethoden und Fanggeheimnissen"*) gezeigt. Bitte dortselbst gefälligst darüber nachlesen zu wollen. — Für alle jetzt hier genannten Bauten ist der schon vorher beschriebene Anstrich von Buttermilch und Zement sehr empfehlenswert. — Stellt man in solchen Gebäuden Öfen oder Kochvorrichtungen und Dämpfapparate auf, so muß man alles Holzwerk mit Aluminiumsulfat tränken, zumal Balken und Holzdecken, zu denen Dämpfe und Hitze natürlich am meisten emporsteigen. Nach den neuesten, in den Vereinigten Staaten angestellten Ermittlungen ist dieses Sulfat das beste Salz, um Holz unverbrennlich zu machen.

Weil wir nun bei der Anlage aller vorbesprochenen Baulichkeiten sehr viel Holzwerk gebrauchen, so haben wir Sorge zu tragen, es derartig einzubeizen, daß es auf möglichst lange Zeiten vor Fäulnis geschützt sei. Da wird denn von den Technikern vielfach folgendes Mittel angewendet, das zumal Holzpfosten, die in den Boden kommen, „für ewig" fest wie Stahl machen soll.

Man siedet Leinöl. Wenn es vom Feuer heruntergenommen ist, setzt man so viel pulverisierte Holzkohle zu, bis das Ganze die Dichtigkeit einer streichfertigen Ölfarbe hat. Alsdann streicht man die Pfähle an und läßt die Masse einige Tage lang einziehen. Sollte dieses sehr ausgiebig geschehen, so daß das Holzwerk von außen trocken aussieht, so wiederholt man den Anstrich noch einmal. Eine Vorbedingung zum Gelingen ist noch die, daß das Holz vorher durchaus trocken und gelagert sein muß.

Bei dem Imprägnieren von Holzwerk, das in den Erdboden hineinkommt, achtet man oft nicht auf die ganz besonders gefährdete Stelle, wo es nämlich von aufsteigender und stehender Feuchtigkeit und von der Luft zugleich angegriffen wird: unten, am Erdboden. Alles Holzwerk, das in dieser Art der Fäulnis stark ausgesetzt ist, muß zuerst auf mehrere Tage in Kalkwasser gestellt oder gelegt werden, so daß es möglichst davon gesättigt ist. Dann wird es einige Male mit verdünnter Schwefelsäure bestrichen, bis sich auf der Holzmasse eine steinartige Schicht bildet, die das Holz von feindlichen Einwirkungen vollkommen abschließt und es lange Jahre erhält. Auch hier ist Trockenheit des Pfahl- oder sonstigen Holzmaterials eine unerläßliche Bedingung.

---

*) Emil Regeners Jagdmethoden und Fanggeheimnisse. Ein Handbuch für Jäger und Jagdliebhaber. Mit vielen Vorschriften zur Bereitung von Witterungen und mit 221 Abbildungen von Fangapparaten, Fährten, Spuren und Geläufen, Geweihen, jagdlichen Bauten u. a. m. Zehnte Auflage. Herausgegeben von der Redaktion der „Deutschen Jäger-Zeitung". Neudamm 1903. Verlag von J. Neumann. Preis geheftet 5 Mk., gebunden 6 Mk.

Wildfütterungen und Wildtränken.

Der Wildpfleger, der in von der Natur besonders begnadeten, milden Gegenden wohnt, hat es ja in der Regel nicht nötig, sein Wild aus der Hand zu füttern. Es findet selbst zur toten Jahreszeit im Revier Äsung genug. Eisige Nord- und Ost-Stürme, hohe Kältegrade greifen es nicht an; stärkere Schneedecken bleiben nur ganz ausnahmsweise einmal längere Zeit liegen. Zudem wird in jenen Gebieten viel Obst- und Weinbau getrieben; die Vegetation ist an sich üppig und mannigfach; es gibt viel Laubholz, Brombeeren und andere äsungspendende Sträucher, die im Norden und Osten häufig fehlen.

Ganz gegenteilig ist die weitaus größere Menge deutscher Wildbahnen gestellt. Sie hat alle möglichen Gefahren und Beeinträchtigungen zu überwinden, und der Wildpfleger muß dort viel Umsicht und große Kosten aufwenden, um diese von seinen Schützlingen abzuhalten. Weite Landgebiete leiden unter strengen, kalten Tonböden, unter hohem Grundwasserstande, mangelnder Wasserentlastung. Besonders beträchtliche Niederschlagsmengen, langsame Verdunstung der Feuchtigkeit suchen solche Gegenden in den jetzt so zahlreichen nassen und kalten Jahresläufen heim. Zudem haben gerade jene nördlichen Tiefländer und Marschen eine nur kurze Vegetationszeit, frühen Herbst und ein spätes, nur zögernd erwachendes Frühjahr.

Wie für so viele kränkelnde Menschen, so ist auch für das Wild das Frühjahr gesundheitlich oft besonders gefährlich. Nicht nur kümmernde, sondern selbst ganz kräftige Stücke werden dann nicht selten von dem plötzlichen Übergange zu üppigerer Ernährung nachteilig betroffen. Es stellen sich Verdauungsstörungen ein, hartnäckige Durchfälle treten auf; der durch mehrere Umstände geschwächte Organismus kann die Schädigungen nicht mehr überwinden. In Gegenden, in denen Rübsen und Raps gebaut werden, sind diese Früchte dann zur Frühjahrszeit besonders verderblich.

Je langsamer nun die frische Äsung auf Acker und Wiese, an Baum und Strauch erscheint, je länger die Tiere auf faulende, abgestorbene Reste der Wintersaaten und auf die ersten, zartesten Grasspitzen, die ein Übermaß an Vegetationswasser enthalten, angewiesen sind, desto länger hält die kritische Zeit an, desto weniger vermag der Wildkörper den nachteiligen Einflüssen zu widerstehen!

In den von der Natur bevorzugten Ländern erstarkt die jung austreibende Pflanzenmasse schnell, und verlieren dann Blatt und zarter Halm, sozusagen über Nacht, ihre dem Wilde schädliche, allzu wässerige und zu lose Verfassung!

Auf kalten Böden, in nördlichen und in Höhenlagen hat das Wild also nur eine verhältnismäßig kurze Zeit, während der es aus den voll entwickelten Gewächsen Nutzen ziehen kann. Frühe Nachtfröste rauben ihm oft schon im zeitigen Herbst die zuträgliche Nahrung, und im nächsten Frühjahr dauert es sehr lange, bevor sie ihm wieder geboten ist.

Anderen Landesteilen ist ein sandiger, trockener Boden beschieden, der mit seinen Gaben kargt, dessen Wälder öde, leer an Kräutern und Gräsern, an Stauden und Büschen arm sind.

Alle solche Gebiete können ohne eine besondere und planmäßige Winterfütterung in der Wildzucht und Wildpflege nichts leisten. Es ist also ganz unstatthaft, wenn man jedes Füttern aus der Hand als eine Ausschreitung bezeichnet und alle solche Hilfen im Revier ablehnt.

Das Eifern gegen diese segensreichen Einrichtungen ist um so ungerechtfertigter, als gerade die deutschen Landesteile, in denen sie im ausgedehnten Maße blühen, — die unerreicht größten Erfolge mit ihrem System anhaltend erringen! Und der Erfolg, das greifbare Ergebnis allein, ist entscheidend!

Ehre darum solchen Hegern, die unter den denkbar schwierigsten Umständen und unter beträchtlichen Opfern — gerade gegen die ungünstigsten klimatischen Verhältnisse so ruhmvoll anzukämpfen verstanden haben! Sie sind des Dankes aller Wildpfleger besonders wert! Es ist ein hohes Verdienst — trotz der Unbill harter Bedingungen dennoch an Zahl und Stärke, an Gewicht und Kopfschmuck unerreichtes Wild schaffen und seine Art dauernd erhalten zu können!

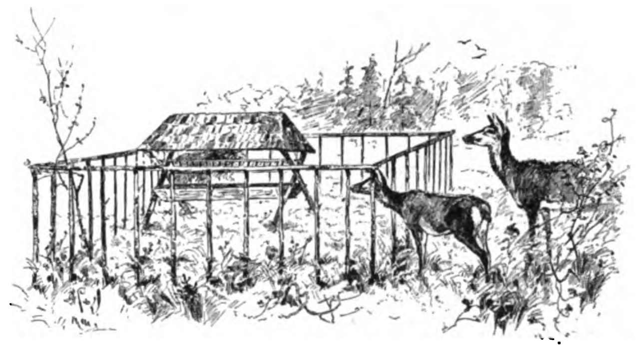
Durch die gesamten Ausführungen dieses Buches geht die Absicht, den Wildheger zunächst auf das Schaffen von mannigfaltigster natürlicher, frischer Wildäsung hinzuweisen. Nicht nur für den Sommer soll gesorgt sein, sondern auch für den ganzen Winter und für die kritischste Zeit, das erste Frühjahr. Immer soll möglichst das offene Revier an sich Saaten und noch aufnahmefähige Pflanzen, Rinden, Knospen und Triebe, Waldfrüchte, Knollen und Beeren, Laub und Sträucher in Vorrat halten können.

Daher sind die Anweisungen zur Kultur und Pflege von Massen nützlicher Gewächse so zahlreich und, wo es nötig erschien, so eingehend gehalten.

Daneben darf aber die Fütterung aus der Hand nicht überall unterlassen werden. Wie alles, was zur Wildpflege nötig ist, muß sie von langer Hand und sorgsam vorbereitet sein. Im Augenblick der schon ausgebrochenen Not ist es viel zu spät. Man kann alsdann kein geeignetes Futter mehr schaffen, der Markt hält hohe Preise, gute Ware ist oft überhaupt nicht käuflich, und schlechte schadet fast immer mehr, als sie nützt. Das Wild nimmt, selbst wenn Schmalhans Küchenmeister ist, Fütterungen lange Zeit durchaus nicht an. Neu aufgestellte Schuppen, Schutzdächer, Krippen, Sulzen werden in der Regel nicht nur gemieden, sondern sogar gescheut.

Wer sonach die Wildversorgung künstlich unterstützen, die natürliche Äsung ergänzen muß, der sorge bei guter Zeit vor. In der Nähe der hauptsächlichsten Einstände des Wildes, an vor Schneewehen und Zug tunlichst geschützten Orten, an dem Futterschlitten leicht zugänglichen Wegen sind die Schutzdächer und Krippen im ersten Frühjahr herzurichten. Nur die in den Erdboden kommenden Holzteile dürfen mit erhaltenden Flüssigkeiten getränkt werden. Jede dem Wilde unangenehme Witterung muß fernbleiben.

Die Verwendung von Karbolineum würde die Holzteile ja allerdings lange bewahren, indessen auch das Wild vertreiben oder doch lange Zeit vom Besuche der Fütterungsstellen abhalten. Ein Anstrich mit der beschriebenen Masse aus Buttermilch und Zement ist indessen gestattet und nimmt ganz neu eingerichteten Bauwerken auch schnell ihre verdächtige Farbe. Für die über dem Erdboden stehenden Holzstücke ist unsere hübsch steingrau aussehende Masse auch erhaltend genug.



Abbild. 228.
Kälberfütterung.

Wo es geht, verwendet man wohl auch gemauerte Bettungen für Schwellen und Pfosten, um das Holzwerk nicht mit dem Boden in unmittelbare Berührung zu bringen. Man erhält es so viel länger. Ausbesserungen sind nicht nur teuer, sondern sie verursachen auch immer lange Störungen des Betriebes. Man kann es selbst erleben, daß sich forkelndes, drängendes und schnellendes Wild eine ganze gefüllte Futterraufe, deren schlecht gehaltene Holzständer unsichtbar angefault und geschwächt waren, gänzlich umbricht! Dann ist nicht nur ein oft beträchtlicher Posten Futter verloren, sondern die ganze Versorgung ist unterbrochen!

Und das Wild ist an den Fütterungen immer noch weit neidischer als auf Saat- und Kleefeld. Einzelne individuell besonders mißgünstige Stücke treiben da nicht selten alles fort, was sie nur bezwingen können. Mitunter stehen sie noch längere Zeit nach ihrer eigenen Sättigung dicht an der Fütterung und halten die geringeren Stücke von ihr zurück.

Solche von der stets nahe angebrachten unerläßlich nötigen Beobachtungskanzel aus gemachten Wahrnehmungen werden dann den Wildpfleger zu weiteren richtigen Maßnahmen führen:

Er hat gelernt, daß die Wildfütterungen stark, gut gebettet, verstrebt und verfestigt herzustellen sind, und dann, daß man deren immer eine größere Anzahl anfertigen muß. Unverträgliches Wild läßt sonst geringes nicht heran, und es müßten dadurch besonders zum erstenmal hochbeschlagene Schmaltiere und Kälber vollkommen verkümmern. Kälberfütterungen, die so eingerichtet sind, daß stärkere Stücke nicht bis heran gelangen können, sind durchaus in entsprechender Zahl anzulegen. Eine derartige Fütterung zeigt unsere Abbildung 228. Im übrigen verweise ich auf die diesbezüglichen Ausführungen auf Seite 598 dieses Buches von Herrn Oberförster Seitz.

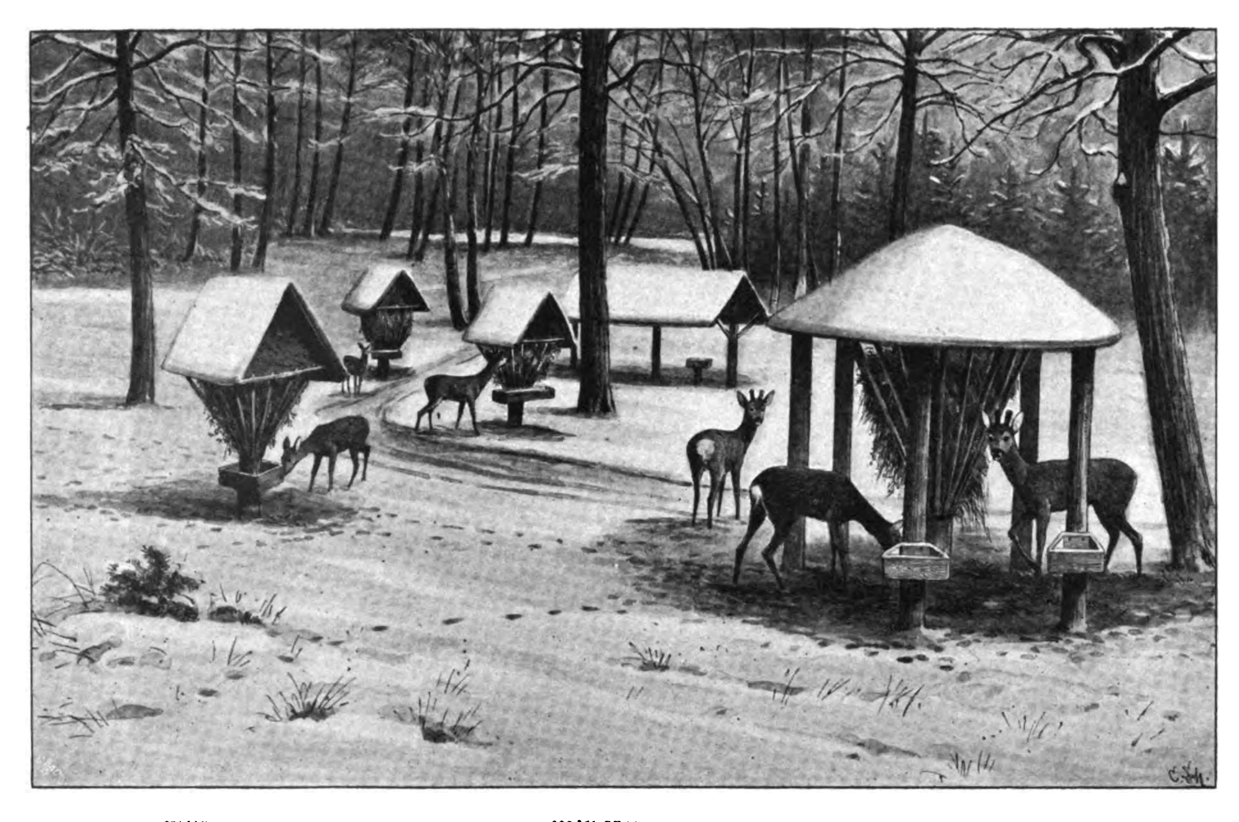
Im losen Boden legt man unter die Ständer der auf Abbildung 229 mannigfaltig dargestellten Fütterungen Steinplatten oder doch festgestampfte, mit Bindematerial durchschichtete Steinhaufen oder Sockel. Dann wird erst der eingebeizte, starke, aus bestem Kernholze hergestellte Pfosten eingesetzt. Eichenholz verdient den Vorzug. Das Dach muß ganz besonders dicht sein, keine Spur von Feuchtigkeit durchlassen und so steil abfallen, daß jeder Tropfen abfließen kann. Imprägniertes, gutes Holz genügt meistens. Frisch geteerte Pappe ist mir nicht so willkommen. Die Dächer sind jeden Sommer gut nachzusehen und im Bedarfsfalle sogleich auszubessern. Gegen Beschädigungen durch vom Sturme herabgeworfene Äste schützt ein darüber angebrachter, aus starken Stangen hergestellter Fang.

Eigen gearbeitete, in Kalkmilch zehn bis zwölf Tage lang eingebeizte Holzschindeln geben ein Dach ab, das oft 30 Jahre hindurch fest liegt. Rohrdächer sind allenfalls auch verwendbar, nur müssen sie besonders fest gearbeitet sein und auf Einwohner, wie z. B. Mäuse, Iltis usw., oft untersucht werden. Sie halten im Alter die Feuchtigkeit recht lange an und müssen daher besonders weit über Raufen und Krippen überhängen, um sie selbst und deren Inhalt trocken zu halten.

Diese eben genannten Ausrüstungsstücke sind mit einem Anstrich zu verschonen und täglich zu reinigen, damit altes Futter nicht säuert und so Fäulnis des Holzwerkes verursacht.

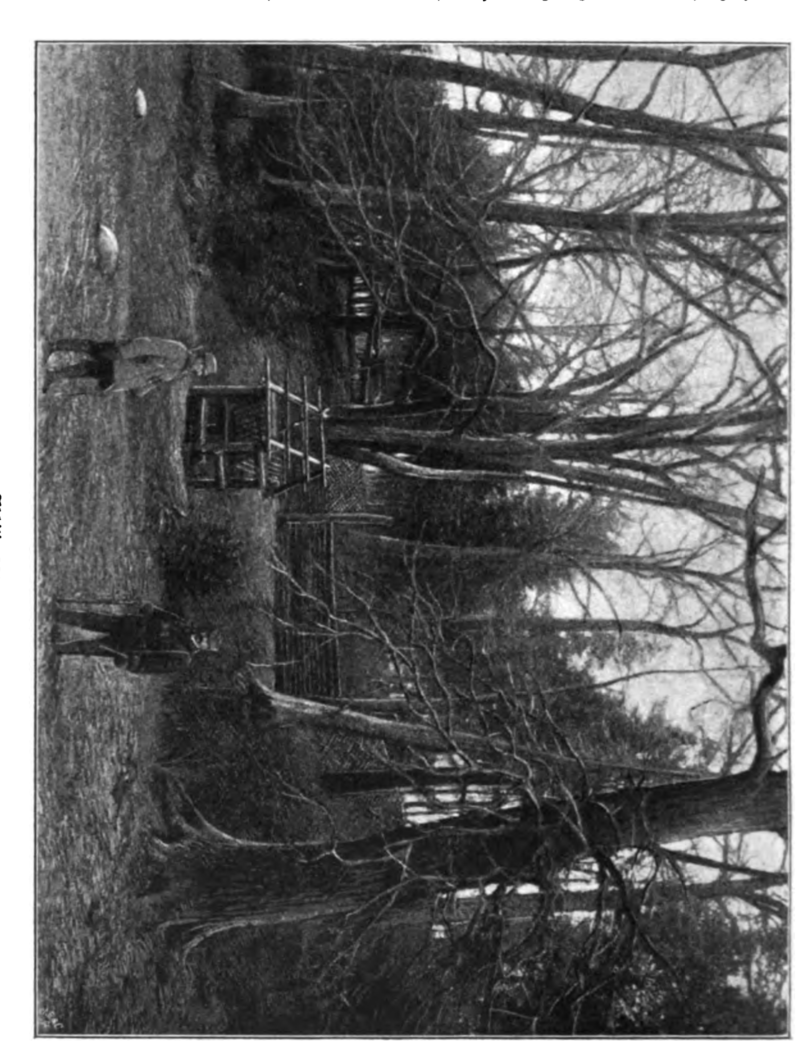
Wo starke Schneewehen oft herrschen, in hohen Bergen und im Norden, lege man die Fütterungen tunlichst an südlichen, sanft geneigten Lehnen oder unter schirmigen Nadelhölzern an. Der feine Schnee wird sonst zu sehr in Krippen und Raufen, wie Mehl, hineingetrieben. Nur recht hoch gehobene und dann sehr weit überhängende Dächer schützen einigermaßen dagegen.

Eine ganz ursprüngliche Art von Wildfütterung für den Winter bietet die Miete oder der Schober. Da das rücksichtslose Wild von dieser Nahrung aber in der Regel nur einen Bruchteil aufnimmt und weitaus das meiste Material unter die Schalen reißt, so sollte man nicht gerade besonders kostbare Früchte so preisgeben. Die Abbildungen 105 und 106, auf den Seiten 272 und 273, lassen uns solche Verhältnisse sehen. Am besten eignen sich Lupinen dazu, in dieser Art verwendet zu werden.



Abbild. 229. Wildfütterung.

Besonders heimliches Wild, neu eingeführte Stücke, vergrämte alte Hirsche und Rehböcke, die an keine Fütterung treten, nehmen nicht selten lieber solche Staken oder Schober an. Um sie ihnen ganz unverdächtig zu



Abbild. 230.
Einsprung im Gatter am Wiesenrande, davor Fütterung.
(Das Dach derselben ist zwecks besserer Einsicht abgenommen.)

machen, sollte man, nach der Freigabe, alles Zaunmaterial ganz entfernen. Alles revierfremde und anderswo mißhandelte Wild ist an primitive Fütterungen oft eher heranzuziehen als an ständige.

Daher macht der umsichtige Heger stets auch einige Stellen für die Bedürfnisse solcher reisenden oder mißtrauischen Tischgäste zurecht. Er

bindet unter schirmigen Fichten und anderen schützenden Nadelbäumen Bündel von Hafer, Topinamburkraut, Kleeheu usw. an. Er streut dort vor Verwehungen gesicherte Knollen, Früchte und Beerentrauben, wie das an anderen Stellen schon beschrieben ist.

Kartoffeln und Rüben — letztere ganz oder in großen Stücken — liegen an der Südseite starker Stämme und von Hügeln am sichersten; dann an Holz- und Reisigstößen, im Wurzelwerk alter Bäume, unter dem Schirm buschiger, etwas frei stehender Fichtenhorste. Man sollte ferner Eicheln, Roßkastanien und die genannten Knollenfrüchte immer so auslegen, daß sie nicht zu arg beschneien und verweht werden können. Der Gedanke an die erst spät heranziehenden Stücke, denen das Beste und am leichtesten Zugängliche ohnehin schon genommen ist, verlasse den treuen Wildpfleger niemals.

Geringwertige Äpfel und sonstiges Obst haben einen hohen Gehalt an Phosphorsäure und wären in den Kälberfütterungen besonders hoch zu verwerten. — Misteln sind überall auszulegen, und wenn eingewechselte oder sonst mißtrauische Stücke nicht an die Fütterungen treten wollen, so lege man ihnen einen Pfad von Mistelteilen von ihren bevorzugten Standorten bis dorthin an. In der Regel folgen sie einer derartigen Schleppe ebenso gerne als die Hasen einer solchen von Petersilie. Mit diesem Kräutlein, das man in Massen in Treibhäusern, Brennereien, Brauereien, Fabriken usw. in Kästen ziehen kann, bringt man Hasen von weither zusammen.

Beerentrauben kann man für besonders empfindliches Wild niedrig an Bäume und Zweige anbinden und täuscht ihm dann wohl die Natur vor. Veranlaßt diese Maßregel sie noch nicht, zur Fütterung zu treten, so bringt man das wertvolle Äsungsmittel in Schonungen an.

Eine sehr gute, viel und leicht angenommene Fütterung ist noch folgende: Man bindet ein recht fest zusammengedrücktes Gebund Heu von Klee, Luzerne usw.; dann steckt man es auf drei gleich lange Stäbe, so daß es auf ihnen unverrückbar fest ist. Diesen unten recht breiten Dreifuß stellt man im schirmigen Bestande angemessen auf. Das Wild kann von allen Seiten gleichmäßig gut herankommen und den Bock nicht umwerfen. Liegt Schnee, so drückt man die Stäbe noch fest in diesen hinein.

Sollen gedämpfte Nährmittel oder Fabrikrückstände dem Wilde zugänglich gemacht werden, so dürfte das nur in steinernen Trögen geschehen, seien sie nun aus Feldstein massiv gehauen oder aus harten Backsteinen, die in Zement eingelegt sind, hergestellt. Glasierte Ziegel sind gut verwendbar, halten lange, sind nicht porös, säuern nicht und lassen sich in der kürzesten Art reinigen. Allerpeinlichste Reinlichkeit ist hier überhaupt ganz besonders geboten. Täglich müssen die Behältnisse mit einem Strohwisch oder einer Bürste gescheuert und besonders Winkel und Fugen äußerst sauber gemacht werden. Zur Verhinderung von Säurebildung muß die Krippe oft mit Kochsalz oder mit etwas verdünnter Salzsäure behandelt werden.



Abbild. 231. **Selbsttätige Rotwildfütterung.**
Königl. Oberförsterei Königstein im Taunus.

Eine originell angefertigte und ebenso hingestellte Fütterung zeigt unser Bild 230, das ich in einem großen und schönen Revier aufnehmen ließ. Mehrere Tausend Morgen Feld, Wiesen, Park und Wald sind eingegattert und zahlreiche Einsprünge allerorten angelegt.

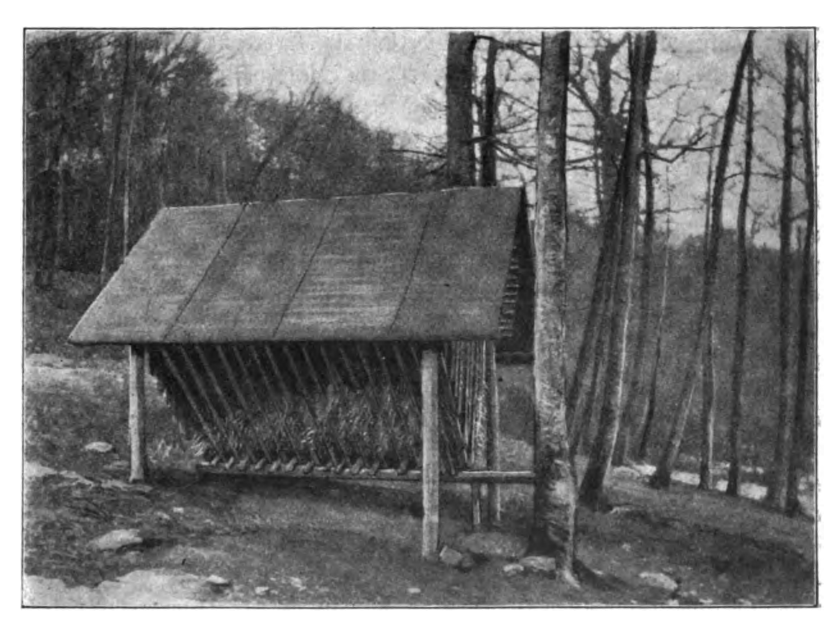
Ein Hauptkennzeichen jenes herrlichen Besitzes ist eine selten noch anzutreffende Fülle sehr alter masttragender Eichen, die man überall sieht. Nun liegen die Einsprünge möglichst an den größeren Eichengruppen, und dort sind denn gleich auch kleine Fütterungen aufgebaut. Umherziehendes oder an den vielfach sehr schlechten Grenzen vergrämtes Wild sucht an den stillen und gastlichen Stätten Zuflucht und findet überall verlockende Kost dargeboten.

Einsprung am Hange und Futterraufe mit untergelegter Krippe sind auf der Darstellung gut sichtbar. Den Jagdherrn und seinen Förster überraschte ich auf einem herbstlichen Revierbegange, auf dem sie die Wirkung ihrer Pflege einmal wieder feststellen wollten. Trugen die Eichen damals auch nur eine Sprengmast, so hatte diese doch genügt, um eine Menge Wild aller Art dem Revier zuzuführen.

Die Abbildungen 231 und 232, welche uns Herr Königl. Forstassessor M. Schmidt zu Wittenberg freundlichst zur Verfügung gestellt hat, bringen zwei selbsttätige Rotwildfütterungen, wie sie in der Königlichen Oberförsterei Königstein im Taunus ausschließlich im Gebrauche sind. Diese

Fütterungen haben sich sehr bewährt, da nicht nur das Rotwild, sondern auch die Rehe gern zu ihnen treten. — Die oberhalb der Raufen befindlichen Aufbewahrungsräume werden im Herbst mit gutem, trockenem Heu gefüllt, so daß das Futter jederzeit dem Wilde zugänglich ist. Nimmt das Wild Heu aus der zweckmäßig gebauten Raufe auf, so rutscht die Masse von oben immer von selbst nach. Es braucht daher im Winter bei hohen Schneelagen nicht täglich Futter hinausgefahren zu werden. Die Raufe ist stets selbsttätig gefüllt, und der obere Behälter ist oft so groß, daß der Vorrat für den ganzen Winter ausreicht.

Hier muß ich abermals daran erinnern, daß bei den Fütterungen sich sehr schnell viel Unrat ansammelt. Das sollte wegen der Erhaltung des aufbewahrten und des etwa herabgefallenen Futters und aus sanitären Gründen nicht geduldet werden. Unter den Raufen ist am besten eine Krippe oder wenigstens ein wagerechtes, umkantetes Brett anzubringen. Alle verstreute Nahrung und die sehr reichliche Losung sind mehreremal in der Woche fortzuschaffen und zum Komposthaufen zu bringen. Bei sehr nasser Zeit werden die Umgebungen der Fütterungen häufig in Moräste verwandelt. Eine Ableitung des Wassers nach weiter entfernten Gräben oder Fanglöchern hat da unbedingt stattzufinden. Es kann selbst eine Drainage in Frage kommen, wobei jedoch auf das spätere Einwachsen der Baum-



Abbild. 282. **Eine selbsttätige Rotwildfütterung.**
Königl. Oberförsterei Königstein im Taunus.

wurzeln von Hause aus Rücksicht zu nehmen ist. Hier wären auch Drains aus Faschinen, aus Steinen oder Ziegeln am Platze.

Sind solche Plätze durch gewöhnliche Mittel nicht trocken zu legen, so bewirkt dies oft das Aufbringen einer Lage recht trockenen Torfgemülls oder guter Torfstreu. Zur Desinfektion dienen Kalkstaub und Gips. Sie werden im Komposthaufen außerdem nützlich sein, und der Gips bindet durch seinen Gehalt an Schwefelsäure das flüchtige Ammoniak.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, einer Erscheinung zu gedenken, welche wohl diesem oder jenem aufmerksamen Forstmanne schon aufgefallen sein wird. — Auf Seite 106 hatten wir uns klar gemacht, wie es kommt, daß mitunter Pflanzen, die sonst dem betreffenden Reviere fremd sind, irgendwo plötzlich auftreten. Ein solcher Fall findet nicht selten in der näheren oder ferneren Umgebung derjenigen Stellen statt, an denen Tiere lange oder öfter vereinigt stehen; also auch an Fütterungen, an Stellen der Kompost-, Düngerhaufen usw.

Herr Dr. Gräbner, Assistent am Königlichen Botanischen Garten zu Berlin, schreibt im Archiv der „Brandenburgia", der Gesellschaft für Heimatskunde der Provinz Brandenburg, Band 4, Seite 141, sehr interessant über die Flora solcher Ruderalstellen.

Durch die beträchtliche Zufuhr von Losung, durch die Bereicherung des Bodens durch Feuchten und Nässen des Wildes, durch Kalk, Gips usw. entsteht allmählich eine große Veränderung im Erdreiche. Dasselbe wird dadurch befähigt, anspruchsvolle Gewächse zu erzeugen, die früher dort nicht gediehen. Es siedeln sich darunter auch Kräuter, Gräser und Stauden an, die für die Ernährung des Wildes von Bedeutung sind. So kann trockener Sand die humusbedürftigen Melden, Chenopodien- und Atriplex-Arten hervorbringen. Es finden sich auf ihnen sonst fremden Stellen Polygonaceen, Poa, also viele Arten von Knöterichen, Rispengräsern und dergleichen an. Durch etwaige mit dem Rauhfutter dorthin verbrachte Sämereien erhalten wir einen willkommenen Flor von prächtigen, süßen Wiesen- und Ackergräsern, von zarten Wicken- und Kleearten! Aber auch andere sehr geschätzte wilde Pflanzen fehlen nicht.

Da in Zukunft wohl viele Jäger diesen äußerst interessanten und wichtigen Verhältnissen nähertreten werden, wäre es allgemein von der höchsten Bedeutung, wenn aus den verschiedensten Gegenden und Bodenverhältnissen der Verlagsbuchhandlung Nachrichten dieser Art zukommen würden. Eine eingehendere Schilderung der Beschaffenheit des Bodens, seiner natürlichen und der auf den Ruderal-Stellen erzeugten Flora würde von höchstem Nutzen sein.

An keiner Fütterung, an der man Rauhfutter gibt, darf die Salzlecke fehlen. Sei es nun eine gewöhnliche Lehmsulze oder seien es die jetzt vielfach vorkommenden künstlich zubereiteten Salzlecksteine.

Seit einigen Jahrzehnten legt man in manchen Revieren auch Tränken für das Wild an. Sie sind oftmals gut angenommen worden. Im Sommer wird es wohl nur ausnahmsweise einmal nötig sein, sie im Gange zu halten, wenn ein trostlos dürrer Wald gar kein Wasser bieten sollte. Im Winter sind sie unter Umständen wichtig. Wenn man in der Forst Fischteiche hat, fließende Bäche mit starkem Gefälle oder warme Quellen, die überhaupt nie gefrieren, so sind die Tiere ja versorgt.

Ist man gezwungen, in strengen Wintern Wassertröge zu unterhalten, so gibt man heißes Wasser zur Futterzeit hinein, so daß es eine längere Weile aufnehmbar ist. Mitunter bringt man zur Warmhaltung des Wassers auch eine kleine Petroleumlampe geschützt unter dem Metall- oder Steintrog an, so daß sie vom Winde nicht ausgeblasen wird, aber doch genügend Sauerstoffzufuhr hat, um brennen zu bleiben. Klares Wasser, ohne jede Beimischung, halte ich für genügend und allein angebracht. Peinlichste Sauberkeit ist natürlich auch hier geboten.

Obschon es durchaus unmöglich ist, zur Wildernährung ähnliche Futtertabellen für ein gewisses Lebendgewicht der Stücke aufzustellen, wie man es für Haustiere tut, so möchte ich dennoch einen Anhalt dafür geben. Der Betriebsleiter wird alsdann imstande sein, einen ungefähren Überschlag aufzustellen, welche Mengen an den unterschiedlichen Früchten und Waren er vom Herbst bis zum späteren Frühjahr brauchen wird.

Die nachfolgende Berechnung ist von Herrn Professor Dr. Neumeister zusammengestellt und ist der Beachtung dort zu empfehlen, wo man zu umfangreicher Fütterung aus der Hand gezwungen wird.

Der Gelehrte gibt Fütterungsnormen pro Tag und 1000 kg Lebendgewicht in folgender Tabelle:

Art des Wildes	Organische Substanz im ganzen	Verdauliche Stoffe im Futter			Summe der Nährstoffe	Nährstoff-Verhältnis
		Eiweiß und Amid	Kohlehydrate	Fett		
	kg	kg	kg	kg	kg	
Hirsche und Rehböcke bei entsprechender Bewegung . . .	24,0	1,6	11,3	0,30	13,20	1 : 7,5
Säugende Alttiere und Ricken, wachsendes Wild, und zwar:	24,0	2,5	12,5	0,40	15,40	1 : 5,4
2 bis 3 Monate alt . . .	22,0	4,0	13,8	2,00	19,80	1 : 4,7
3 bis 6 „ „ . . .	23,4	3,2	13,5	1,00	17,70	1 : 5,0
6 bis 12 „ „ . . .	24,0	2,5	13,5	0,60	16,60	1 : 6,0
12 bis 18 „ „ . . .	24,0	2,0	13,0	0,40	15,40	1 : 7,0
18 bis 24 „ „ . . .	24,0	1,6	12,0	0,30	13,90	1 : 8,0

„Aus dieser Tabelle läßt sich die tägliche Futternorm für ein Stück Wild bestimmen, wenn man dessen Lebendgewicht kennt. Angenommen, ein Vierzehnender habe ein Lebendgewicht (also mit dem Aufbruch) von 200 kg

und ein neun Monate alter Rehbock ein Gewicht von 15 kg, so wären täglich zu bieten:

	an organischer Substanz im ganzen	an Eiweiß und Amid	an Fett	an Kohlehydraten	an Nährstoffen überhaupt
dem Vierzehnender:	4,80 kg	0,32 kg	0,06 kg	2,26 kg	2,46 kg
dem Rehbock:	0,36 „	0,04 „	0,01 „	0,20 „	0,25 „

„Kennt man den Stand an Edelwild und Rehwild nach Alter und Geschlecht, so ist aus den mitgeteilten Zahlen die tägliche Futtermenge hinreichend genau zu berechnen. Sie dürfte ohne weiteres als Grundlage für die Winterfütterung dienen und meist nur im Sommer nach Maßgabe der vorhandenen natürlichen Äsung wesentlich abzumindern sein. Durch den Hinzutritt der natürlichen Äsung auf Waldwiesen, Wildäckern, Wildwiesen, Kulturen, Blößen wird selbstverständlich ein schwer bestimmbarer Faktor in die Futtermenge des Wildes hineingetragen. Das läßt sich nicht vermeiden, ist aber auch gar nicht so schlimm, weil doch immerhin für die gefährliche Zeit, den Winter, ein hinreichend sicherer Halt gewährt wird.“

Bei der Zumessung der Futtermengen hat man vor allen Dingen den natürlichen Verhältnissen der Reviere Rechnung zu tragen. Der arme, trockene Wald wird dem Jagdbesitzer in dieser Hinsicht unter Umständen ziemlich teuer werden, während üppige Aueböden und humoser Lehm an sich mehr Werte bieten und die Jagdkasse entlasten.

Der umsichtige Wildpfleger soll seine Futtermittel so einteilen, daß er zwar die Krippen und Raufen zeitig, etwa schon im Oktober, beschickt, dennoch aber bis zum späten Frühjahr auskommt. Für die Zeiten der größten Not und der stärksten Kälte muß das beste Heu von Klee, Luzerne, Esparsette und Serradella aufbewahrt werden; ebenso der Hafer, der einen hohen Fettgehalt besitzt. Wenn Raps- oder Rübsenbreiten besonders gefährlich sind, sollten die Fütterungen mehr Laubheu erhalten und im Frühjahr, als Übergang zur neuen grünen Äsung, etwas reichlicher Hackfrüchte. Mit der Kartoffel sei man zu dieser Zeit aber vorsichtig. In den nun mit Macht hervorbrechenden Keimen lagert sich hauptsächlich das äußerst giftige Solanin ab. Gekeimte Kartoffeln müssen dieser Gebilde also unter allen Umständen beraubt werden.

Damit man aber so lange Monate hindurch ausreicht und nicht gar zu kostspielig füttert, hat man bis ins kleinste sparsam zu wirtschaften. Die Stäbe an den Raufen sollen eng zusammen stehen und wenn sie sehr hoch sind, auch vielleicht noch eine schräge Querlatte erhalten. Das heftige und begierige Wild wird dann nicht so leicht viel kostbares Heu herabreißen können als aus weitsprossigen Raufen.

Körnerfutter und Leckpulver müssen in besonderen Krippen, in die kein Heu fallen kann, gegeben werden. Kommen solche Vermischungen vor, so pflegen die Tiere das ganze Kraftfutter nicht mehr zu berühren.

Wenn, im ganzen Revier zerstreut, angemessen zahlreiche Futterplätze hergestellt sind, so verteilt sich auch der Wildstand in der Regel schon von selbst. Je weniger Einzelstücke aber an jedem Schuppen stehen, desto weniger Futterneid kommt vor und desto geringer wird die Verschwendung sein. Beim Beginn des Fütterns aus der Hand sollte zuerst immer nur sehr wenig Masse aufgesteckt werden. Erst wenn diese knappen Gaben zuversichtlich aufgenommen werden, was in diesem Augenblick nicht immer sogleich glatt geschieht, verstärke man die Mahlzeit.

Maiskörner müssen gebrochen in die Krippe kommen, mit Ausnahme der ganz kleinkörnigen Arten.

Je reichlicher man zu schälendes Astwerk, Proßholz genannt, zu beschaffen vermag, desto mehr werden natürlich Heu- und Kornböden entlastet sein. — Die ganze lange Kette der vorstehend aufgeführten Maßregeln soll sonach dem Revierverwalter zu zwar genügendem, aber doch sparsamem Füttern helfen. Reißt erst einmal Unachtsamkeit der Beamten ein, so ist gerade an den Winterfütterungen sogleich die unglaublichste Verschwendung zu sehen.

Solange die Tiere an gesunde Saaten, an reichliches Proßholz, an Brombeeren, Wildapfel und die Laubheubündel gut herankommen können — so lange braucht man an den Fütterungen nur sehr wenig zu geben. Es geschehe daher das ganze Füttern im Frühherbst hauptsächlich in Hinsicht auf die Gewöhnung des Wildes, in der Absicht des ständigen Vertrautmachens. Hält man in leidlich gut veranlagten Revieren ungefähr die in diesem ganzen Abschnitt vorgezeichnete Richtschnur inne, so wird auch selbst ein später Nachwinter, ja ein jäher Wettersturz im vorgeschrittenen Frühjahr, die Vorratsräume des fürsorglichen Wildpflegers noch nicht ohne Inhalt antreffen.

Salzlecken. Phosphorsaurer Kalk.

Die Salzlecken werden in zwei hauptsächlich unterschiedenen Arten hergestellt. Die gebräuchlichsten und ursprünglichsten sind die, bei welchen nur Kochsalz angewendet wird, während man in neuerer Zeit diesem Lock-, Nähr- und Reizmittel noch viele andere Stoffe beimengt. Über den Wert der letzten sind die Ansichten noch sehr geteilt, ja einer unserer namhaftesten wissenschaftlichen Jagdschriftsteller, ein hoher Forstbeamter, sprach sich in verschiedenen Zeitungsartikeln nicht gerade so besonders lobend über die Neuerungen aus.

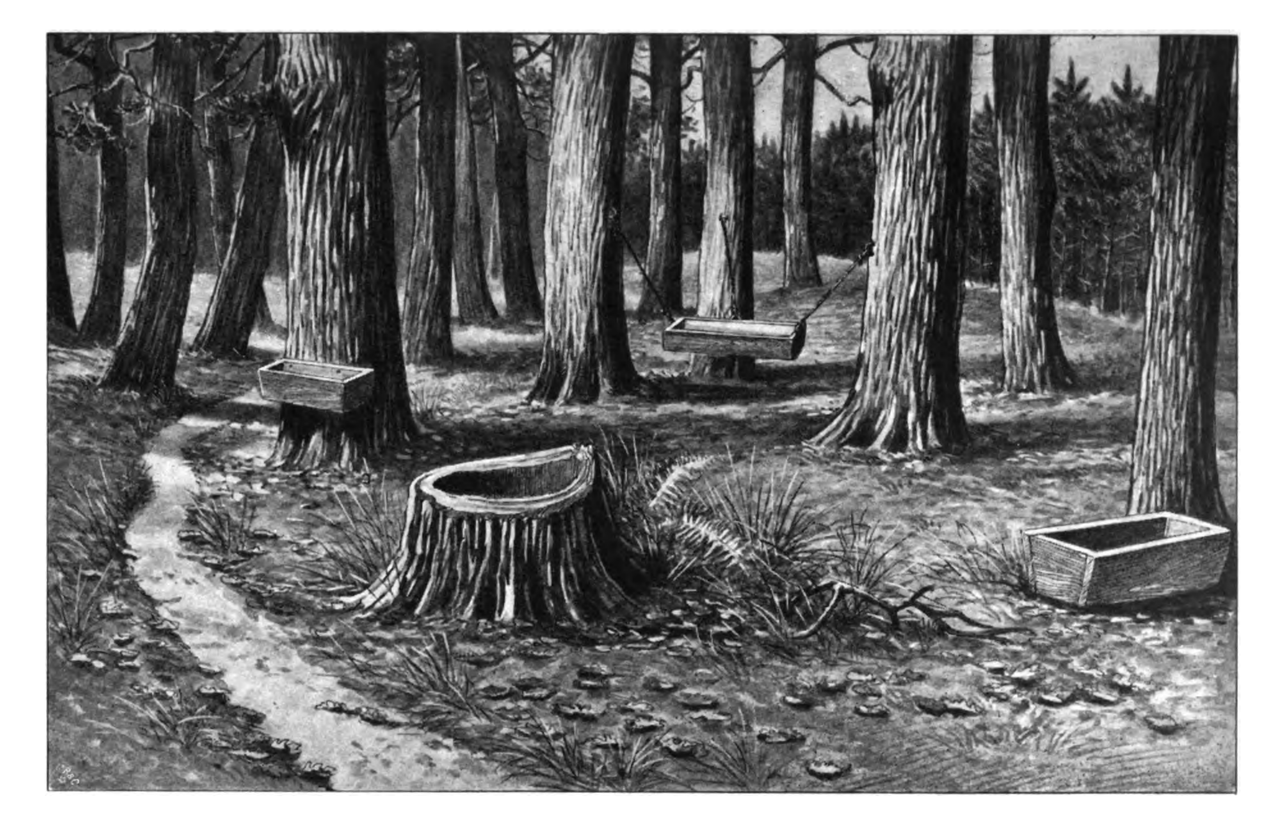
Die einfache Salzlecke besteht aus einer Mischung von reinem, stein- und eisenfreiem Lehm und Kochsalz. Man bereitet die Sulze in einem aus Schwarten oder alten Bohlen zusammengeschlagenen Kasten, oder besser noch in einem starken, etwas angefaulten alten Baumstock oder Stubben. Lehm und Salz werden schichtenweise in den gewählten Behälter hineingegeben und durch Kneten innig miteinander vermengt. Heringslake kann im Notfalle ebenfalls verwendet werden. Rings um die Salzlecke wird der Boden wund gemacht und möglichst oft glatt geharkt, um als Spürbahn zu dienen. Gegen Verunreinigung des Hügels durch Füchse und Marder werden einige Drähte über den Rahmen der Sulze gezogen. Aus denselben Gründen kann man sie auch erhöht anlegen. Zwischen drei Bäumen hängt man, an imprägnierten Seilen frei schwebend, einen Trog, Kasten oder eine flache Mulde auf, in der die Mischung vorher bereitet ist. Ebenso bringt man in Brusthöhe eines Rehes diesen Behälter mit Nägeln oder Klammern an einem starken Baumstamm an. Alle diese Einrichtungen zeigt unsere Abbildung 233.

Solche Anlagen müssen an den verschiedensten Stellen im Revier verteilt sein. Es müssen einige Salzlecken in der Nähe der Fütterungen stehen, während andere an heimlichen Dickungen, an Bruchrändern oder auf der Sohle von Schluchten anzulegen sind. Scheues Wild, säugende Tiere, welche mit ihren Kälbern zunächst noch heimlich stehen, etwaiges krankes und kümmerndes Wild, das nicht zu den Fütterungen tritt, muß durchaus auch der Wohltaten der Salzgaben teilhaftig werden können; denn das Kochsalz ist nicht nur ein Reizmittel, nicht nur eine Delikatesse, sondern

geradezu ein Nahrungsmittel für alle Wiederkäuer. — Es besteht eine ziemlich große und zumeist sehr gute Literatur über dieses Thema. Vor allem können zur Nachachtung angelegentlich empfohlen werden die Schriften des Direktors Dr. Neumeister, welcher vielfach über den hohen Wert der Salzlecken als diätetisches und Nährmittel geschrieben hat. Zur Anlage von fünf Salzlecken will der Gelehrte verwendet wissen: 10 kg eisen- und sandfreien Lehm, 2 kg Kochsalz, das im Notfalle durch 3 kg Viehsalz ersetzt werden kann. Sodann 1 bis 2 kg phosphorsauren Kalk. — Oberforstmeister Karl Holfeld zu Eichwald bei Teplitz in Böhmen, der Erfinder des jetzt wohl überall bekannten Wildleckpulvers, wendet phosphorsauren Kalk, Kochsalz und einige Pflanzenstoffe an und gibt zu jedem Kubikmeter Lehm 15 kg erwähnten Pulvers und 30 kg Kochsalz. Dieser leider kürzlich verstorbene bedeutende Wildheger hat seine Erfahrungen unter anderen Schriften auch in dem allerdings vollständig vergriffenen Werke: „Die Bedeutung des phosphorsauren Kalkes usw." in Wort und Bild niedergelegt. In diesem Werke ist mir vieles äußerst sympathisch, während ich einige andere Maßregeln wohl allenfalls für entbehrlich halten könnte. Die Aufmerksamkeit der Herren Weidgenossen möchte ich besonders auf die Ausführungen über Fütterung von Wiesenheu an Rehe und über die Leberegel (Distoma), Biesfliegenlarven (Hypoderma) und Palisadenwürmer (Strongylus) lenken. Auch der Warnung vor nassen und überschwemmten Wiesen und vor der Fütterung feuchten Heues muß ich mich anschließen, und zwar aus demselben Grunde, der mich schon veranlaßte, das Trockenlegen der Wiesen anzuraten und vor dem Bestehenlassen mooriger und bruchiger Stellen in den Wildäckern zu warnen. Der in Schafen und Rehen schmarotzende hermaphroditische Leberegel macht einen der wunderbarsten Entwicklungswege durch, den nur irgend ein Parasit einzuschlagen vermag. So wandert dort z. B. die kurz zuvor aus dem Ei entschlüpfte umherschwärmende Larve in eine kleine Schlammschnecke (Lymnaeus minutus) ein. Diese hält sich gerade an solchen feuchten Grasstellen auf und erzeugt dann die nächste ungeschlechtliche Form des Schädlings, die Sporocyste, bis, durch zwei fernere Stadien hindurch, dann endlich wieder der Leberegel entsteht.

Gegen die Schädigungen solcher nichtswürdigen Insekten müssen wir die umfangreichsten Vorbeugungsmaßregeln anwenden, und wenn wir dadurch die Feinde noch nicht niedergekämpft haben, so müssen die nach den vorliegenden Anweisungen hergestellten Salzlecken und Fütterungen wichtige Teile der Heilmittel bilden.

Die Lehren des Forstmeisters Eulefeld, welcher auch viel mit dem Wildleckpulver gearbeitet hat, sind den Hegern ebenfalls zu empfehlen; desgleichen die kleine, praktische Schrift „Anlage von Salzlecken" von Otto Grashey-München.



Abbild. 233. Verschiedene Anlagen von Salzlecken.

Als Fabrikant reinen und sofort verfütterbaren phosphorsauren Kalkes, der dem männlichen und hochbeschlagenen Mutterwilde gleichmäßig dienlich ist, ist M. Brockmann, chemische Fabrik zu Leipzig-Eutritzsch, rühmlichst bekannt.

Der Inhalt aller Ratschläge, welche über die Bereitung von Salzlecken und über die Darreichung von phosphorsaurem Kalk in Substanz erschienen sind, gipfelt darin: daß diese Maßnahmen nicht nur Luxuszwecke verfolgen, sondern tatsächlich für die heutigen Verhältnisse unentbehrliche Nahrungs-, Förderungs- und Heilmittel darstellen.

Suhlen.

Die Suhlen sind Örtlichkeiten, die ein jedes Revier, das Elche, Rotwild und Sauen besitzen soll, durchaus haben muß. Es ist nicht etwa nur ein besonderes Vergnügen, welches die Tiere nach diesem Schlammbade treibt, sondern ein ganz unabweisbares Bedürfnis. Ein dürres Revier, dessen spärlich vorhandene und vielleicht noch örtlich schlecht verteilte Suhlen in heißen Sommern austrocknen, wird die genannten Wildarten unbedingt zum Auswechseln bringen. Weder die größte Ruhe, noch der altgewohnte Standort, noch die allervortrefflichste Äsung halten Rotwild, Elche und Sauen in Wäldern und Feldern fest, wenn sie keine Suhlen oder Wasserbäder besitzen. Zuweilen sucht das Wild selbst zur Winterszeit die Bäder auf, und von dem Momente des Reifens von Lein und Hafer an sind die Tiere ganz besonders begierig, die ihnen notwendige Abkühlung und Unterstützung des Stoffwechsels zu finden. Auch während der Brunft würde ein Revierteil für den Hirsch unmöglich sein, wenn er keine Suhlen besäße.

Diese Stellen sollten ebenso wie die Wildäcker ein Heiligtum sein, an dem nur ausnahmsweise einmal ein Stück abgeschossen wird, welches sonst durchaus nicht zu erreichen ist. Dagegen sollten an den Suhlen, oder doch in ihrer Nähe, Schirme und Kanzeln angelegt sein, von denen aus man das Wild nach Zahl und Stärke — zwecks Hege mit der Büchse durch spätere Entfernung der zur Weiterzucht ungeeigneten Stücke — kontrollieren kann.

Auch in Beziehung auf die Suhlen wirken die heutigen Kulturverhältnisse in Wald und Feld vielfach nachteilig ein. In großen Ackerbreiten werden sie sehr selten noch zu finden sein und müssen daher durchaus künstlich geschaffen werden, wo das Wild im Sommer in ausgedehnten Getreidefeldern ständig zu stecken pflegt. Zwar werden die Bäder auch auf bedeutende Entfernungen hin aufgesucht, indessen ist die Überwindung weiter Wege immer mit großen Gefahren verknüpft, und es ist unter allen Umständen besser, diese abzukürzen oder gar ganz unnötig zu machen. Häufig werden bei der Drainage einzelne Teiche ausgeschieden. Mitunter dienen solche als Sammelbecken für die Drainwässer, die aus verschiedenen Systemen hier zusammenlaufen. Ungünstige Vorflutverhältnisse, mangelndes Gefälle, oft auch das Bedürfnis Fischteiche zu erhalten, sind bestimmend dafür, an tieferen Stellen

Ausschachtungen vorzunehmen und künstliche Wasserbecken anzulegen. Da heutigestags durch die Einführung des Dampfdrusches die Herstellung umfangreicher Scheunenräume überflüssig geworden ist, da ferner durch intensive Kultur die Ernten gewaltig angewachsen sind, so werden fast überall die Getreidemieten (Staken, Schober) auf dem Felde zusammengefahren und dort auch ausgedroschen. Auch hierzu gehört eine große Menge Wasser. Wo der Weidegang der Vieh- und Pferdeherden ausgeübt wird, müssen ebenfalls Tränkteiche erhalten oder künstlich hergestellt werden. Es ist also eine große Menge von Revieren in der Lage, Suhlen an den Rändern dieser Wasserbecken zu schaffen. Es genügt dazu das Ausheben eines kleinen länglich-ovalen Bassins, das an Buchten oder Winkeln gelegen ist.

Schwieriger gestaltet sich die Anlage der Suhlen im dürren Sandrevier und auf hohen Lagen. Bei der künstlichen Einrichtung dieser Badeplätze hat man vornehmlich auch darauf zu halten, daß sie in eine ruhige Gegend zu liegen kommen. In Tälern, Schluchten, Senkungen müssen geeignete Stellen ausgegraben und mit festem Boden versehen werden. Im Lehm und Ton genügt es, den Grund mit Schlägeln fest zu stampfen. Der Boden muß durchaus undurchlässig sein, so daß im heißen Sommer das Wasser nicht versinkt. Bilden sich dennoch Risse, durch welche die Feuchtigkeit fortsickert, so sind sie alsbald zu schließen. Die Zuleitung des Wassers geschieht durch Anlage kleiner Spitzgräbchen, die von allen Seiten nach der Tiefe zusammenlaufen, um jedes Tageswasser dorthin zu führen. Kleine Rinnsale oder Gräben, welche etwa durch die Schluchten führen, müssen abgedämmt werden. Moorstellen oder Brücher werden durch Ausgraben meistens von selbst Wasser liefern.

Im dürren Sande sind die brauchbaren Suhlen — denn es müssen stets mehrere mit einigem Abstande in Gruppen zusammenliegen — am schwersten herzustellen und zu unterhalten. An schattigen Plätzen, an denen die Sonnenstrahlen nicht direkt auf das Bad wirken können, in Tiefen, an Nordabhängen, an welchen die Verdunstung durch Hitze tunlichst eingeschränkt ist, werden die Mulden in einer Länge von etwa 3 bis 4 m und in einem Durchmesser von 2 m ausgegraben. Der Boden wird nach der Sonnenseite derartig aufgeworfen, daß zwischen dem neu entstehenden Wall und dem Suhlenrande ein Bankett von etwa 60 cm Breite stehen bleibt. Häufige Gewitterregen werden dann das künstliche Becken nicht leicht zuschwemmen können. Der kleine Wall gibt Schatten und Schutz gegen die Sonnenstrahlen. Das Anpflanzen von Buschwerk um den Rand der Suhlen würde ja ein weiteres Hilfsmittel sein, um das kostbare und knappe Wasser in demselben zu erhalten. Indessen ist es die Frage, ob das Wild eine solche Deckung, die ihm keinen Ausblick gewährt, vertragen wird. Ist dasselbe daran gewöhnt, sich in Dickungen, in festen Schonungen zu suhlen, so weiß es wohl, daß dort sich kein Feind nahen kann, ohne daß es ihn gewahr

wird. Da suhlt sich dann das Wild in wunderbar vertrauter Art. In lichteren Beständen aber mag es gern weithin sichern können und ist doch in der Regel auch selbst in der Suhle vorsichtiger. Je nach den Umständen muß man also den Rand der künstlichen Suhle frei lassen oder zum Schutz gegen die Sonne umpflanzen.

Das schwierigste Moment ist das Befestigen der Wände. Stehen nicht irgendwo Lehm oder Ton im Untergrunde, so müssen sie schon von weither herangeschafft werden. Die Sohle und Ränder des neu zu errichtenden Bades werden dann mit Tonboden beworfen. Das Material wird leicht angefeuchtet und mit Plattschlägeln festgeklopft. Es folgen neue Schichten angewässerten Lehms, bis die Wände ringsum durchaus fest und undurchlässig sind. Dann erst wird das Wasser in Kübeln herangefahren und in die Suhlen ausgegossen. Eine solch kostspielige Herstellung und Unterhaltung dieser Plätze ist durchaus notwendig, und es muß an ihre Nachbesserung und die dauernde Zufuhr von Wasser unter allen Umständen gedacht werden.

Schreitet man unter besonders ungünstigen Wasserverhältnissen zum Ausmauern von Suhlen, so müssen sie aus recht hart gebrannten Ziegelsteinen, die womöglich auf der hohen Kante stehen und mit Zement vergossen sind, ausgeführt werden. Es kommt ein Gemenge aus Lehm und etwas Moorboden hinein und dann erst das Wasser. Moorboden, der vordem möglichst ausgetrocknet war, und Torfgemüll halten die Feuchtigkeit ganz besonders lange fest und sind daher in jeder künstlichen Suhle zu verwenden.

Anlage von Fütterungen für kleine Vögel und Flugwild.*)

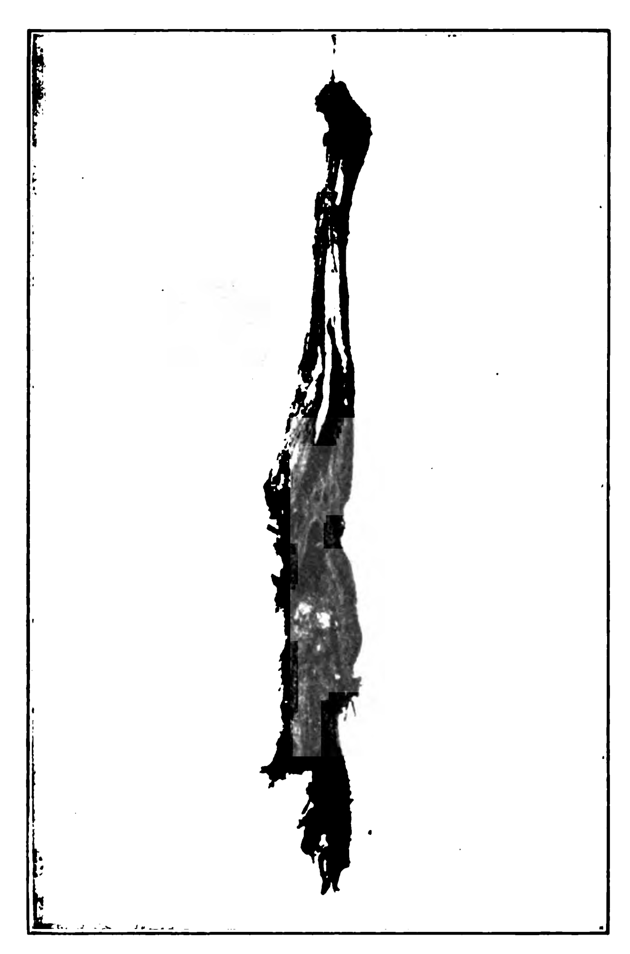
Die Vogelwarte der „Deutschen Ornithologischen Gesellschaft“ zu Rossitten auf der Kurischen Nehrung hat unlängst eine auf Veranlassung von Herrn Hans Freiherrn von Berlepsch konstruierte neue Vorkehrung zur Vogelfütterung eingerichtet. Es sind sogenannte Futterglocken; sie haben Flaschenform, hängen mit dem Hals nach unten, und ihr Inhalt entleert sich selbsttätig ganz allmählich auf einen kleinen darunter angebrachten Teller, der durch eine Metallglocke vor dem Zuschneien geschützt ist. Eine Mischung von Hanfsamen und Mohnkörnern ist das Futter. Es sagt in Zeiten der Not nicht nur den Körnerfressern, sondern wegen seines Ölgehaltes auch den Insektenfressern zu, und es finden sich tatsächlich selbst die sonst scheuen Meisen an den Fütterungen ein.

Die älteren Arten der Vogelfütterungen für den Winter sind so bekannt, daß ich nur folgende Andeutungen zu geben brauche: Man errichtet auf Pfählen, die weder durch Sprung aus benachbarten Bäumen, noch durch Erklettern von unten vom Raubzeug erreicht werden können, kleine Häuschen. Die Öffnung sei schmal, nach Süden gerichtet, die übrigen Seiten wegen des Wetters dicht geschlossen, das Dach weit überhängend. Hinein bringt man Gesäme aller Art, Äpfel, Mohrrüben, Kohl, Sonnenblumenköpfe mit Samen, Brotreste. Gesalzenes Fleisch empfiehlt sich nicht, weil der dadurch erzeugte Durst viele Vögel tötet. Ungesalzener Talg und Fett sind dagegen sehr gesund. Für die Meisen muß dasselbe in größerer Menge an verschiedenen Stellen des Reviers in dichtem Gezweig von Nadelhölzern mit Fäden angebunden werden. Abgestreifte Kadaver geschossener Füchse, Marder usw. können ebenfalls im Nadelgezweig oder an den Rändern der Obstpflanzungen aufgehängt werden. Vergiftetes Raubzeug ist natürlich davon ausgeschlossen. Der Kern dieser Opfer der Hege ist auf den Komposthaufen zu bringen und durch Ätzkalk oder Schwefelsäure zu vernichten.

Abbildungen 234 und 235 stellen den Kadaver eines Fuchses und die Reste einiger Sperlinge dar, die geschossen und über Winter für die Meisen und

*) Zu diesem Abschnitt verweisen wir nochmals auf das früher schon zitierte ungemein empfehlenswerte Werk „Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung“ von Hans Freiherrn von Berlepsch mit 9 Farbentafeln und 47 Textabbildungen. Neunte verbesserte und vermehrte Auflage. Halle 1904. Verlag von Hermann Gesenius. Preis kartoniert 1 Mk. 50 Pf.

andere Insektenfresser an Gebäuden in der Nähe des Gartens aufgehängt waren. Diese Nahrung erhält uns ganze Scharen der nützlichen kleinen Helfer, ohne Unkosten zu verursachen und ohne den kleinen Vögeln zu schaden, wie es Speisereste, Speck und dergleichen, wegen ihres Salzgehaltes tun. Die Bilder sind von Herrn J. Thienemann, dem Leiter der Vogelwarte zu Rossitten auf der Kurischen Nehrung, aufgenommen und uns in dankenswerter Weise gütigst zur Verfügung gestellt.

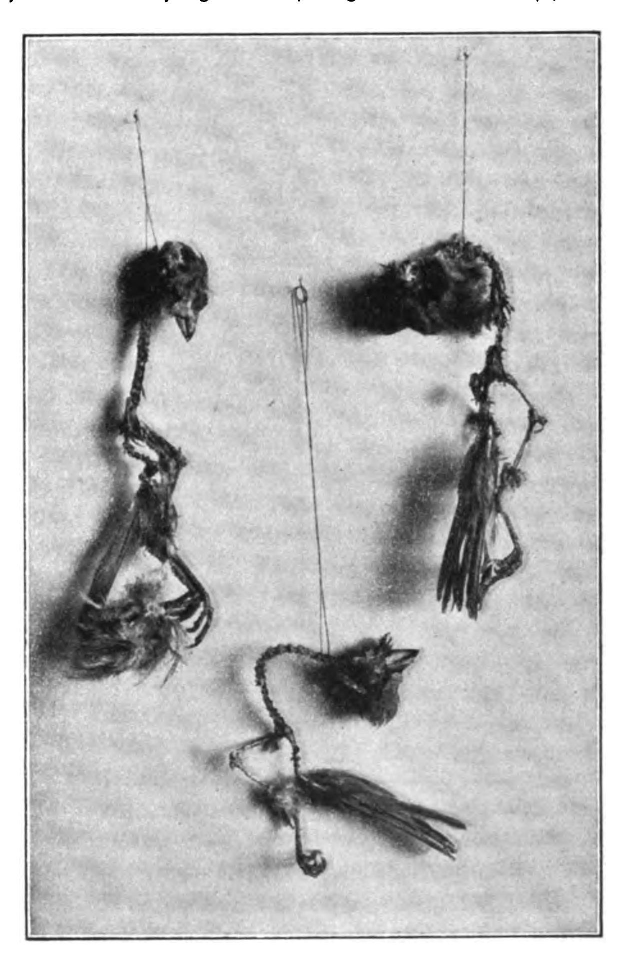


Abbild. 234.
Von Meisen abgenagter Fuchskadaver.

Wenn in Zukunft auf Treibjagden oder beim Revierbegange Raubzeug irgend welcher Art erlegt wird, so mag es nicht weggeworfen, sondern für die kleine Vogelwelt aufgehoben werden. Durchaus erforderlich ist es, daß die Kadaver unter schirmigen Fichten, in schützenden Gebüschen und an die Südseiten dicker Stämme aufgehängt werden, damit der Schnee sie nicht bedeckt und diese Nahrung vom Glatteis nicht überzogen werde. Sie wäre sonst den feinen Schnäbelchen der zarten Tiere nicht zugänglich. Rauhreif und Glatteis müßten mit Stäben von den Fleischkörpern abgeklopft werden.

Alle ölhaltigen Sämereien: Mohn, Hanf, Lein, Sonnenblumenkerne usw., sind in harten Wintern von besonderem Wert, da ihr Fettgehalt das Heiz-

material für den kleinen Vogelkörper abgibt. Die Sonnenblumenköpfe werden entweder entkernt oder ganz gereicht. Die letztere Art ziehe ich vor, da die Vögel beim Selbstloslösen der einzelnen Kerne eine gewisse Arbeit und Beschäftigung haben. Man hängt in diesem Falle die Blumenscheibe, welche mit einem langen Hals abgeschnitten und aufbewahrt war, mittelst eines Bindfadens frei schwebend an, doch darf sie nicht stark pendeln können, muß also kurz gebunden sein. Dicht darunter ist ein größeres Brett mit Rand zu befestigen, um die etwa herabfallenden Körner aufzufangen. Auch für Fasanen empfiehlt sich diese Art der Fütterung besonders.



Abbild. 235.
Von Meisen abgenagte Sperlingskadaver.

Es gibt der Fütterungshäuschen für Vögel eine große Menge von Modellen. Mitunter werden die Gaben den Tieren auch in kleinen Remisen aus Schwarzdorn mit übergedecktem Fichtenreisig, Rohr oder trockenen Farnen gereicht. Ebenso sind kleine Schutzdächer auf niedrigen Pfählen beliebt. Sie dürfen nur nach Süden zu offen sein. Auf freiem Felde stellt man um solche Fütterungen Pfahleisen in größerer Zahl auf, um Krähen und Raubvögel aller Art wegzufangen. Schon im Herbst, vor dem Beginn des Frostes, müssen dort ferner dünne Stangen tief eingegraben werden, damit

die winterlichen Stürme sie nicht umwehen. An die Stangen, die untereinander auch durch Draht oder Bindfaden verbunden sein können, hängt man eine Anzahl toter Krähen auf, welche ihre gierigen Artgenossen von den Fütterungen fernhalten werden, wenn Frost und Schnee den Tieren nicht gar zu arg mitspielen. In besonders harten Zeiten werden dann selbst solche Schreckmittel nicht mehr gefürchtet. Nach Wiesel und Hermelin sind alle Fütterungen des Federwildes besonders eifrig zu revidieren. In der Nähe der Haupt-Fasanen- und Rebhühner-Fütterungen baut man sich zweckmäßig im Herbst eine Hütte, die wohl auch ein Stück in den Erdboden hineinreichen kann. Im Winter wird sie noch zum Teil mit Schnee bedeckt. Aus einer solchen Lauerhüte kann man das Raubzeug erfolgreich beschießen. Da Krähenhütten häufig auf wüsten Hügeln, die mit Strauchwerk lose bestanden sind, angelegt werden, da sie ferner oft an Remisen und an bewachsenen Flußtälern liegen, so wird man mitunter auch die Krähenhütte zum Anstande auf Raubzeug, das die Hühnerfütterungen besucht, benutzen können.

Einem meiner Bekannten gelang es im Jahre 1893, als sich über Norddeutschland die bekannte Invasion von Schneeeulen (Nyctea nivea) ergoß, an einem Januar-Nachmittage eine Schneeeule und eine Stunde später kurz hintereinander einen Fuchs und ein Hermelin aus der Lauerhütte an der Fasanenfütterung zu schießen.

Bekanntlich bedürfen alle hühnerartigen Vögel zur Verdauung der Aufnahme von kleinen Kieseln. Im Sommer sind ihnen dieselben ja stets zugänglich, und wo es nicht der Fall ist, wie z. B. auf ausgedehnten Mooren, müssen solche Plätze künstlich geschaffen werden. Im Winter aber ist dieses Material meistens so verschneit, daß die Tiere die Quarzkörnchen nicht zu finden vermögen. Es gehen dann Hühnervögel aus anscheinend ganz unerfindlichen Ursachen ein. Und doch ist häufig nur die Unverdaulichkeit ihrer Nahrung daran schuld. Der Heger bringt daher an geeigneten Plätzen eine Fuhre groben Sandes unter die Schutzdächer, damit sie den Tieren zugänglich sei. Vor einigen Jahren wurde mir in strengem Winter eine eingegangene Birkhenne gebracht, deren Kropfinhalt so verhärtet war, daß das Tier daran zugrunde gehen mußte.

Für Haselwild müssen die Sandhügel in dichten Beständen errichtet werden, da es sehr heimlich ist und ungern seine Dickungen verläßt. Auch inmitten größerer Flächen von Beerensträuchern sind solche Sandflächen angebracht, da an diesen Stellen die Waldhühner hauptsächlich sich aufhalten. Nach starken Schneefällen müssen die Sandhügel freigekehrt werden, ganz ebenso, wie man Saaten, Beerensträucher und andere Äsungsstellen freilegt.

Da die hohe Bedeutung der Vogelwelt hauptsächlich darin liegt, das Zustandekommen der Massenvermehrungen von Insekten zu verhindern, so ist es von dem allerhöchsten Werte, diese kleinen, aber gefräßigen und rastlos tätigen Gehilfen des Hegers zu schützen und tunlichst an bestimmte Gegenden

zu fesseln. Am schwersten gelingt dies bei den unruhigen Meisen, die ständig umhergaukeln und suchen, ob es doch noch nicht irgendwo etwas mehr gibt als da, wo sie bisher tätig waren. Aber gerade die Meisen leisten uns so unschätzbare Dienste, weil sie mit allen nur erdenklichen turnerischen Künsten Bescheid wissen und mit erstaunlicher Kraft und großem Witterungsvermögen ausgestattet sind. Mit ihren feinen spitzen Schnäbelchen vermögen sie unter die kleinsten Rindenschuppen zu gelangen und die winzigste Larve, Puppe oder das kleinste Ei zu erfassen. Wie in jedem Obstgarten, ja in jedem Ziergarten, so müssen auch an den Wildäckern und an den Obstplantagen im Walde zahlreiche Anpflanzungen von Fichten, Weißtannen, Lebensbaum, Wacholder und dergleichen angebracht sein. Nur in diesen halten sich die Meisen, und nur in solchen müssen sie angekirrt und gefüttert werden.



Abbild. 236.
Habichtskorb am Waldrande am Wiesengelände.

Die Futtermischung, welche mit einem Löffel oder mit einer Kanne, die mit langer Nase versehen ist, über die Äste gegossen wird, kann man sich selbst herstellen oder in ganzen Broden von Hermann Scheid aus Büren (Westfalen) beziehen. Ungesalzenen frischen Talg von Rind, Schwein oder Hammel zerläßt man über Feuer bis zum vollkommen flüssigen Zustande. Alsdann mischt man möglichst fein geriebene Semmel,

Mohn- und Hanfsamen, getrocknetes und dann fein geriebenes Rinder- oder Pferdeherz hinein, rührt das Ganze durch und gießt es heiß ganz dünn und vorsichtig über die dicht benadelten Zweige aus. Auch dicke Äste, hohe Stöcke, Maserbildungen, Überwallungsknorren kann man mit einem Löffel des Futters versehen. Der heiße Brei wird sofort erkalten und auf seiner Unterlage fest haften. — Hat man Revierteile in dieser Art zu versorgen, welche von den Förstereien weit abliegen, so muß man die Mischung auf einem eigens dazu entfachten Feuer zum Schmelzen bringen oder sich des transportablen Schmelzapparates bedienen, den obengenannte Firma vorrätig hält.

Enten füttert man im Notfalle oder um sie fest an bestimmte Plätze anzukirren, mit Hafer und Malz. Hat man gedörrte Maikäfer aufbewahrt, so kann man auch sie verwenden, wie man diese nutzbar gemachten Schädlinge auch anderem Flugwilde und den Sauen reicht. Man muß täglich nur zweimal füttern, immer kleine Portionen, und vor allem unfehlbar zu derselben Stunde. Dann gewöhnt sich alles Wild daran, pünktlich zur Stelle zu sein; es nimmt alle Körnung sofort auf; es bleiben keine Rückstände; man hat nicht nötig, viel teure Schutzbauten zu unterhalten. Überdies kann man in der Nähe, doch gedeckt und unverdächtig, beobachten und zählen und dem Raubzeuge, das sich diese Stunden der Vereinigung auch gar fein merkt, aufpassen.

Das Birkwild mag vor allem Hafer und Buchweizen gern, weshalb man ihm diese Leckerbissen reicht. Man läßt ein spät gesätes Feld dieser Getreidearten zur beliebigen Aufnahme für die Tiere auf dem Halme stehen. Später legt man noch Pyramiden aus Rohr, Mais, Stangen usw. an, unter denen man Getreide und Wacholderbeeren, gedörrte Blaubeeren, Preißelbeeren (Kronsbeeren), frisch bewahrte Ebereschen usw. schüttet.

Abbildung 236 zeigt uns einen einfachen, aber hübsch aussehenden und gut fangenden Habichtskorb, der in der Nähe einer solchen Fütterung am Wiesenrande aufgestellt ist. Sein Platz ist so gewählt, daß man schon von weitem bemerken kann, ob er noch fängisch steht oder abgeschlagen ist.

Einige Gatter und Tore. Schumachersches Rautengatter.

Über die verschiedenen Arten von Gattern und Toren gibt es bereits ganze Schriften und eine große Reihe von einzelnen Aufsätzen. Es kann nicht meine Aufgabe sein, alles das hier zu wiederholen, was man anderswo gut und ausführlich nachlesen kann; auch würde es den Raum zu sehr in Anspruch nehmen. Überdies wird aber Königlicher Oberförster Herr Seitz nachfolgend noch darüber vortragen.

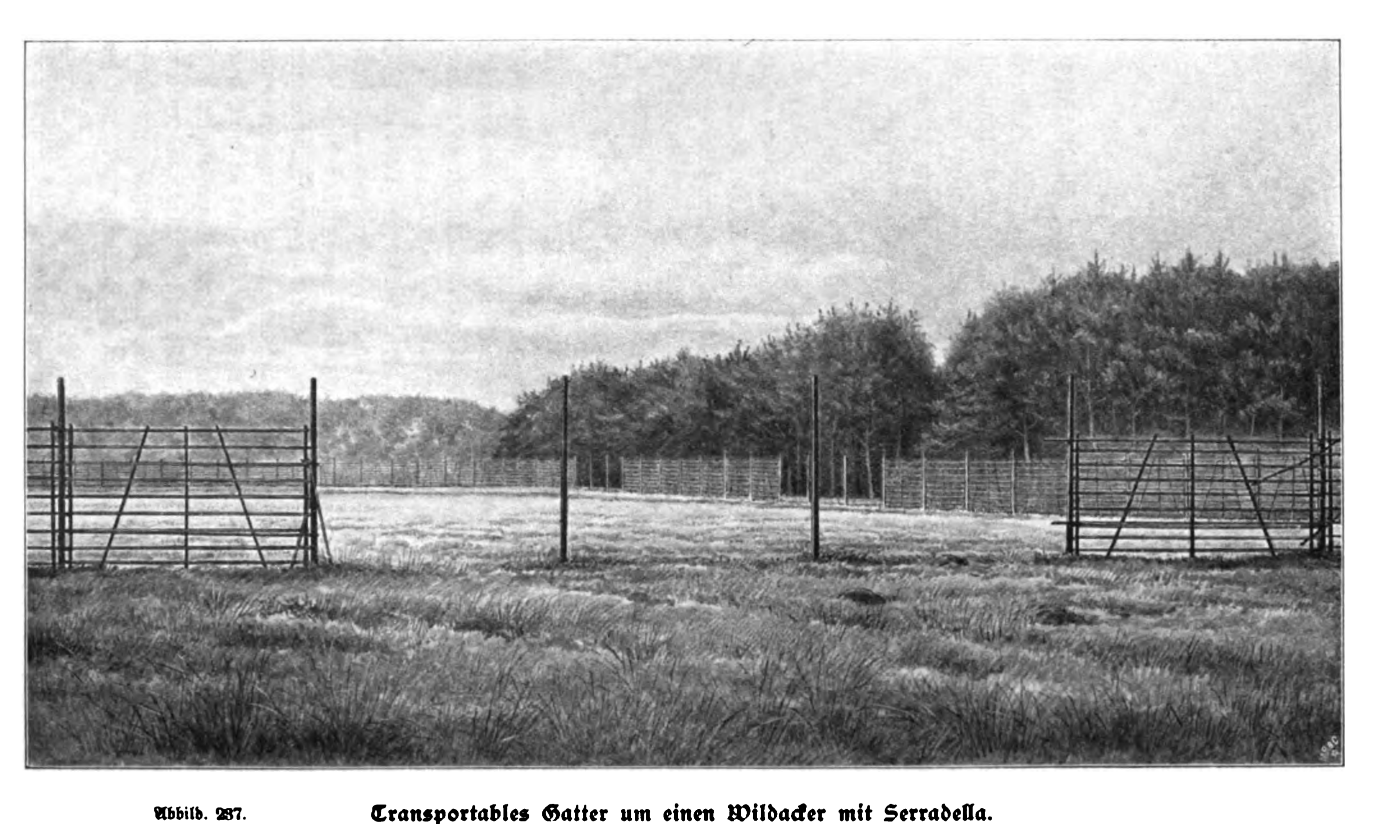
Indessen muß ich doch noch einige für mein eigenes Thema wichtige Hinweise geben.

Leider wird man jetzt immer mehr dazu gedrängt, Wildbahnen einfriedigen zu müssen. Viel umherwechselndes Wild zumal, wie die Sauen, das Rot- und stellenweise auch das besonders nervöse Damwild, sind in Zukunft kaum noch in freien Wildbahnen zu halten. Das Damwild hat sich in solchen in den letzten Jahrzehnten zwar stellenweise sehr ausgebreitet, wird aber in späteren Zeiten durch die Gesetzgebung immer mehr bedroht werden.

Die Felder und Wiesen, besonders die Weinberge, Pflanzungen von Edelobst und feinen Gemüsen, müssen bei den jetzt so betrübend ungünstigen Erwerbsverhältnissen der Landleute durchaus wirksam geschützt werden. Die dadurch hervorgerufenen gesetzgeberischen und Verwaltungsmaßregeln führen endlich zu Zaun und Gatter.

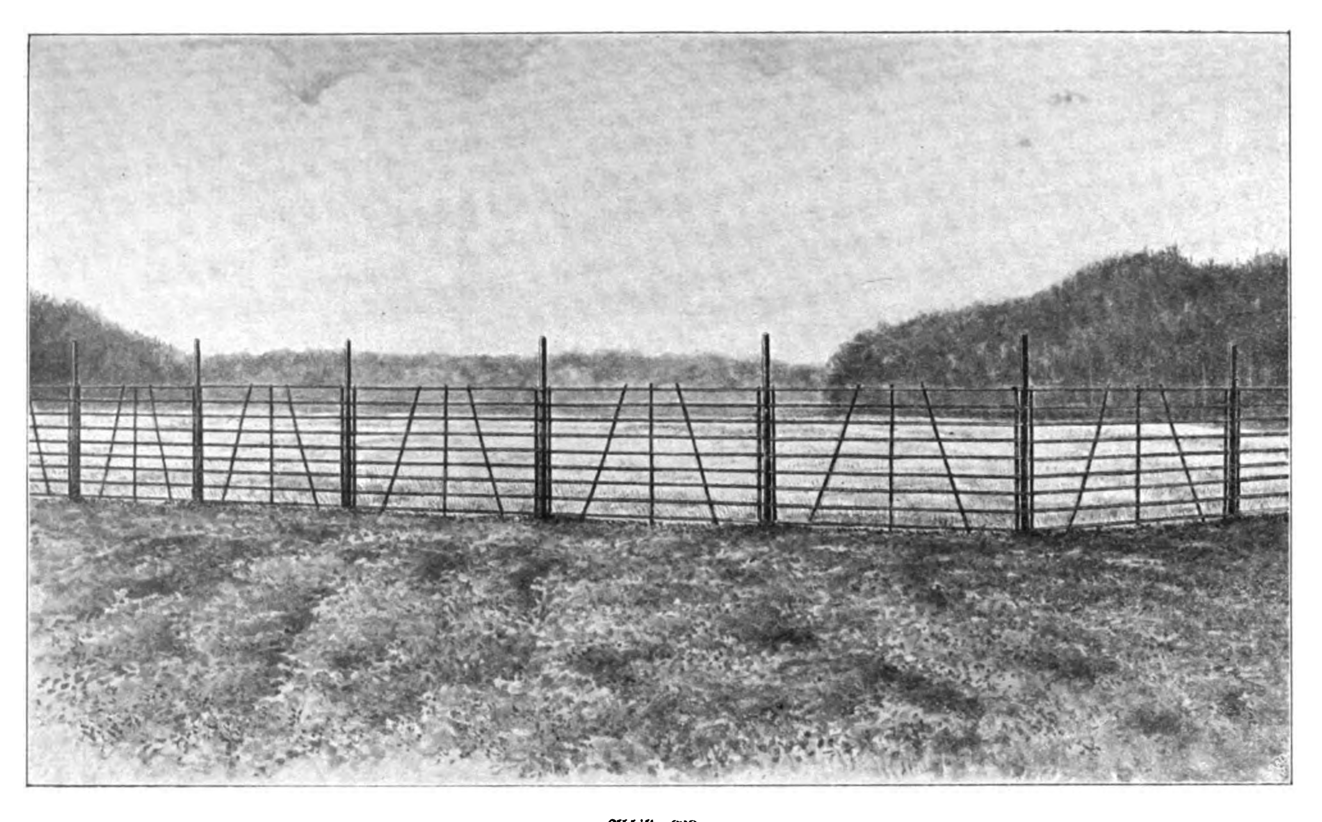
Daß Wildäcker nach allen Seiten vor dem Ansturm der Tafelgäste bis zum gegebenen Augenblicke gesichert werden müssen, haben wir uns schon früher klar gemacht. Ganz wesentlich ist es auch, innerhalb dieser kostbaren Wildfelder feste Abteilungen zu haben. Vorzeitig verbissene Saaten und Pflanzungen leiden stets erheblich und werden gar oft ganz vernichtet. Man tröste sich da nicht damit, daß die Tiere „nur hier und da die Blätter genommen hätten!“ Die Laubblätter der Pflanzen haben die allerwichtigsten Verrichtungen beim Aufbau des ganzen Geschöpfes zu erfüllen, und es kann dieses zu keiner guten Entwickelung gelangen, keine Nährstoffe in seinem Gefüge sammeln, wenn solch wichtiges Organ verstümmelt oder gar ihm genommen ist.

Wenn auch die äußeren Umfriedigungen von Parks und Wildfeldern besonders widerstandsfähig und beständig hergestellt sein sollen, so kann bei



Abbild. 287. **Transportables Gatter um einen Wildacker mit Serradella.**

Das Gatter ist geöffnet, das Feld dem Wilde freigegeben.



Abbild. 238.

Transportables Gatter, geschlossen, um eine große, gut bestandene Serradellabreite im Walde zu schützen.

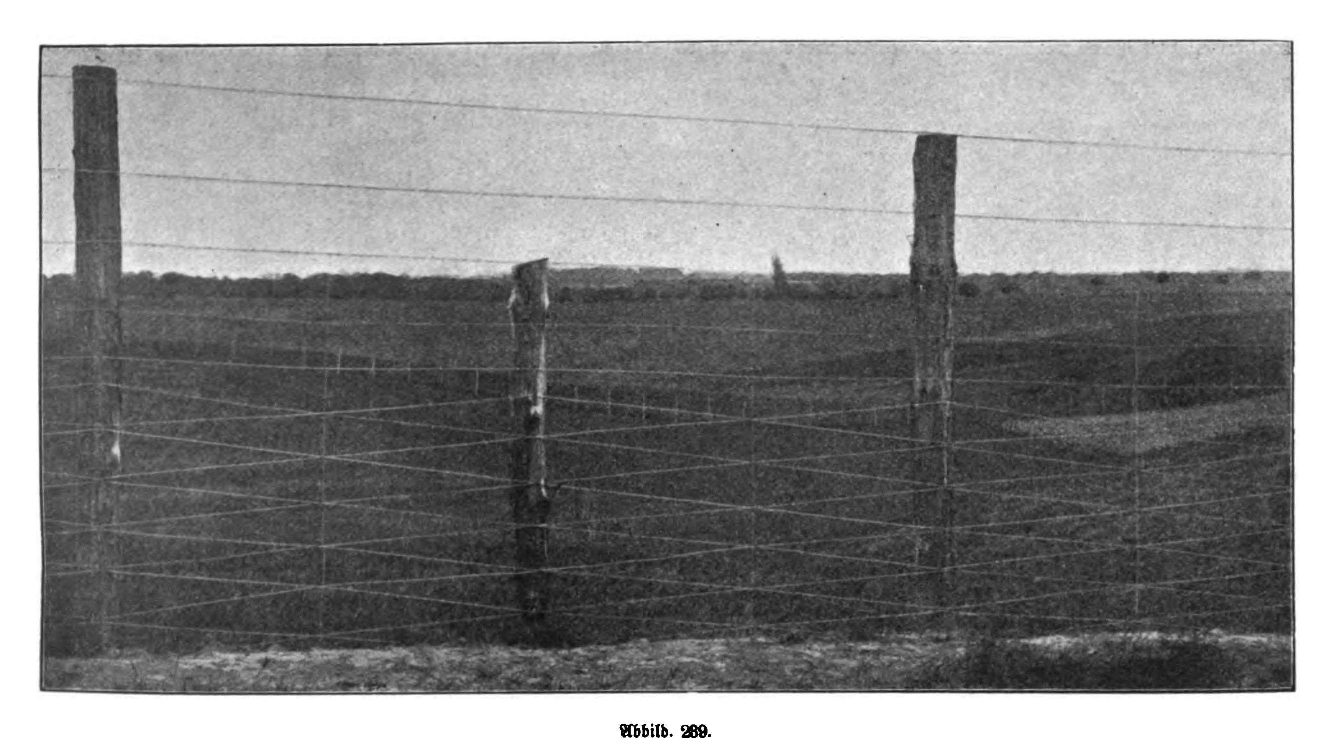
den beweglichen Zwischenzäunen, die nur einzelne Abteilungen zeitweise sperren müssen, leichteres Material genommen werden. Ja, das muß schon deshalb der Fall sein, weil diese Scheidewände oft abgeräumt und anderswohin verbracht werden. Das soll nicht nur schnell geschehen, sondern auch bequem, um keine all zulange Störung im Wildfelde zu machen und um an Personal und wohl auch an Angespann zu sparen.

Man macht die Zwischengatter aus festen Feldern, die im ganzen, also mit Ständern, Latten und Stangen, verwendet und bewegt werden. Es kommen dann diese Ständer nicht in den Erdboden, sondern nur auf ihn zu stehen und werden mit Streben, nötigenfalls noch mit vorgeschlagenen Stützpfählen, befestigt. Auch sieht man in mit Hasen und Kaninchen stark besetzten Wildbahnen diese Felder mit dünnen Spriegeln und Weidenruten hürdenartig dicht verflochten.

In anderen Fällen fertigt man im Boden ständig feststehende Pfosten an, versieht sie mit Vorrichtungen zum Einlegen der Horizontalstangen und bewegt nur die letzteren beim Öffnen oder Schließen der Abteilungen. Um auch diese Vorrichtung einfach zu gestalten, wählt man dazu leichte, zähe Stangen von Durchforstungs- und Läuterungshieben. Stangen von Eschen, Eichen, Fichten, Tannen und Kiefern sind meistens brauchbar. Solche von Roterlen wachsen zwar am schnellsten, wohlfeilsten und zahlreichsten zu, sind aber sehr spröde und werden von anstürmendem Wilde leicht zersprengt.

Einzelne Stangen könnten aber nur bei der Sperrung kleiner Lücken in Frage kommen, etwa dort, wo nur das friedlichere Rehwild steht. Gegen Rotwild schützen sie selten genügend, verursachen auch Aufenthalt, da man dort an vielen Stellen Öffnungen schaffen muß.

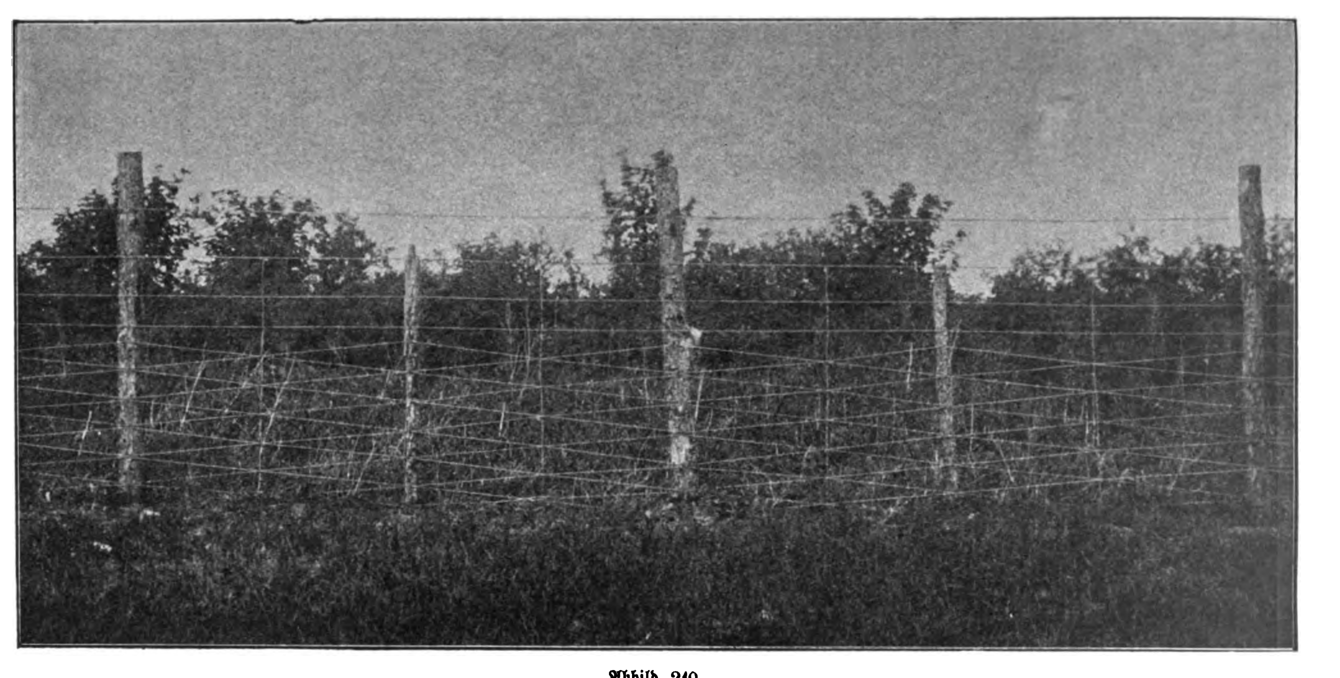
Die Bilder 237 und 238 gewähren uns einen Einblick in die Verhältnisse eines mit üppiger Serradella bestandenen Wildackers. Es handelt sich hier darum, die Anordnung leichter, aber doch starker beweglicher Gatter zu zeigen. Um dem Wilde nicht das ganze Feld auf einmal zu überlassen, um vielmehr noch einen unberührten Rückhalt für den ungünstigen Herbst zu besitzen, hat man die Breite in mehrere Stücke geteilt und sie durch diese transportablen Zäune abgegrenzt. Die in einem fürstlichen Revier Schlesiens gemachten photographischen Aufnahmen, welche der Maler Herr C. Schulze in dieser überaus glücklichen Weise umgezeichnet hat, sagen dem Beschauer auch das Wissenswerte und entbinden mich von noch weiterer Erklärung. Zu beachten ist hierbei nur, daß die im Erdreich stehenden Pfosten feste Stützen und Streben erhalten und selbst aus starkem Material sind. Ich habe schon eiserne und steinerne Pfosten verwenden sehen. Die ersteren müssen dann natürlich auf einer breiten, angegossenen Platte, die mindestens 60 cm in den Boden kommt, ruhen oder in eine Steinbettung eingelassen sein. Hölzerne Pfeiler sind mit einer der beschriebenen Beizen zu tränken.



Abbild. 289.

17 drähtiges, 1,88 m hohes Rautengatter für Rot-, Dam-, Reh- und Schwarzwild nach Schumacher.

Nach einer photographischen Aufnahme.



Abbild. 240.
16 drähtiges, 1,58 m hohes Rautengatter für Reh- und Schwarzwild nach Schumacher.
Nach einer photographischen Aufnahme.

War auf Darstellung 237 die Fläche dem Wilde freigegeben, so sehen wir sie auf Abbildung 238 wieder gesperrt, damit sie nachwachsen und sich erholen kann. Die mit schrägen Rundlatten noch verstärkten Felder sind hier eingehängt.

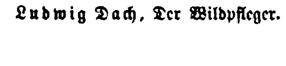
Als äußere Umwehrungen von Parks oder ganzen großen Forsten sieht man die allerverschiedensten Einfriedigungen, von der mächtig hohen, massiven Stein- und Ziegelmauer an bis zu mäßigen Drahtzäunen hin. Stacheldraht finde ich persönlich ganz scheußlich. Er ist ein wahres Foltergerät, und zahllos sind die Opfer an Haustieren, Wild und Hunden, die er bereits gefordert hat! Nicht einmal als Bekrönung eines anderen Gatters, als Schluß über einer Sprunglatte rate ich seine Verwendung an! Nur über ungewöhnlich hohe Fasaneriezäune, die selbst vom Elch nicht mehr zu überfallen sind, mag er, als Schutz gegen menschliches und wildes Raubzeug, wohl geschoren werden.

Alle äußeren Gatter müssen ganz besonders fest gebaut und mit vielen gut gelegten Einsprüngen versehen sein. Zu ihrer Anlage muß das beste und beständigste Material, das man zur Verfügung hat, verwendet werden. Das Einbringen des Holzwerkes, das in und dicht über den Erdboden kommt, ist vom Betriebsleiter persönlich zu überwachen, und spätere, regelmäßig wiederkehrende Besichtigungen und Untersuchungen der Außengatter sind in die Tagebücher als wichtige Handlungen einzutragen.

Unter den recht starken Gattern, denen man von vielen Seiten große Dauer und Festigkeit nachrühmt, ist mit das noch unbekannteste das Schumachersche Rautengatter. Dieser Zaun ist von seinem Erfinder, dem leider soeben, noch jung, verstorbenen Königlich preußischen Oberförster Herrn Hubert Schumacher, in sehr anschaulicher und belehrender Art beschrieben worden. Das in Betracht kommende wohlfeile Werk enthält auch sonst noch eine Fülle der wichtigsten Anweisungen zur Herstellung von Gattern, Toren und Einsprüngen; ferner Kostenberechnungen, gute Abbildungen und Hinweise, die für unsere Zwecke von hohem Werte sind. Ich empfehle das Buch allen Interessenten zur Anschaffung und Nachachtung,*) so daß ich, zumal im Hinblick auf das jetzt hier nachfolgende Kapitel, weiterer Beschreibungen enthoben bin.

Um den Revierbesitzern, die ein Gatter anzulegen beabsichtigen, eine Vorstellung des Schumacherschen äußerst festen Zaunes zu geben, verweise

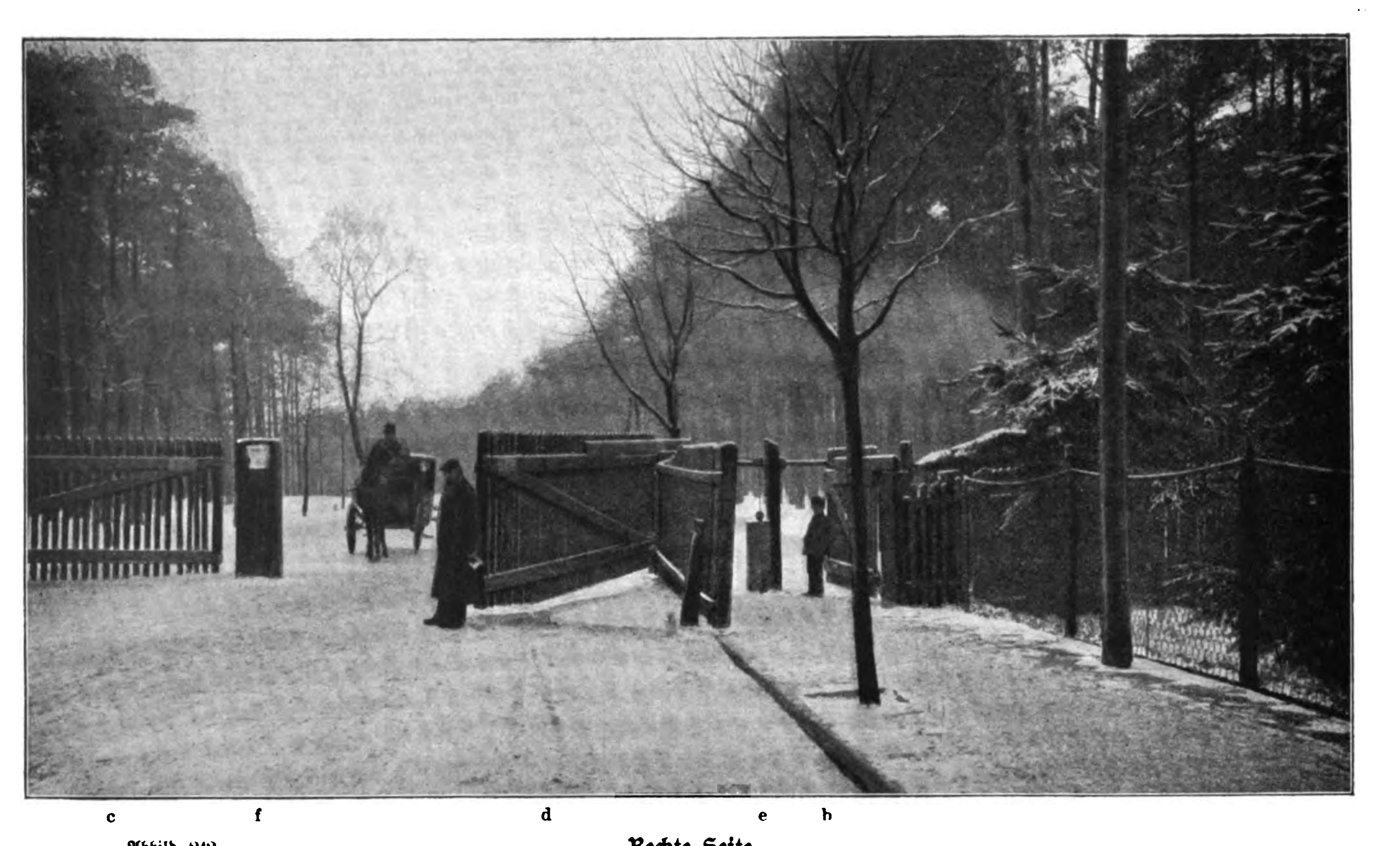
*) „Das Wildgatter, seine Anlage im allgemeinen, nebst spezieller Darstellung der gebräuchlichsten und empfehlenswertesten Konstruktionen, Tore und Einsprünge.“ Zweite, durch Darstellung des vom Verfasser erfundenen Rautengatters und einen Anhang über die neuesten Erfahrungen der Gattertechnik vermehrte Auflage. Mit 37 Abbildungen im Texte und 2 Tafeln. Im Auftrage des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins herausgegeben von Hubert Schumacher, Königl. Oberförster. Neudamm 1898. Verlag von J. Neumann. Preis kartoniert 4 Mk.



Selbsttätig schließendes Pendel-Wildzauntor im Grunewald bei Berlin.

a c f d b

Abbild. 241. Gesamtansicht.



Abbild. 242. **Rechte Seite.**

a und b Tore für den Fußgänger-Verkehr, c und d für den Wagenverkehr. e Kette mit Gewicht zum selbsttätigen Schließen der Tore. f Pfahl mit Ruhevorrichtung für die Tore.

ich auf seine Tafel I, „17 drähtiges, 1,88 m hohes Rautengatter gegen Rot-, Dam-, Reh- und Schwarzwild“ (Abbild. 239).

Seine Vorzüge beschreibt der Herr Verfasser auf Seite 119 etwa folgendermaßen: „— sie bestehen einmal in der Erreichung einer stärkeren Spannung der Drähte, sodann in der dauernden Erhaltung derselben usw.“

Bei einem großen Sturm war eine Kiefer auf das Gatter gefallen und „auffallenderweise von den Sprungdrähten aufgehalten worden“.

In der Pflanzzeit der Kartoffeln hatte eine Rotte Sauen mit dem offenen Wildacker und seiner noch nicht fertig bestellten Hackfruchtbreite Bekanntschaft gemacht. Beim nächsten Besuch fanden sie das Schumachersche Gatter geschlossen. Alle Anstrengungen, dasselbe zu durchbrechen oder sich darunter hindurchzuarbeiten, waren durchaus erfolglos. In der Reifezeit erneuerten die Sauen die Versuche mit verstärkter Macht, aber mit keinem besseren Ergebnis, so daß nur „jeden Morgen das Terrain vor dem Gatter auf eine Länge von mehreren hundert Metern und in einer Breite von mindestens drei Metern einem frisch gepflügten Acker glich“. — Das sind allerdings außerordentliche Leistungen eines Wildzaunes!

Die Schumacherschen Konstruktionen sind zum Abschließen von Wildäckern, Fruchtpflanzungen, neu angelegten, der Schonung noch bedürftigen Remisen und zum Schutze von Kämpen und Kulturen ebenso passend wie zur Errichtung äußerer Einfriedigungen ganzer Reviere.

Da die meisten Jagdbesitzer Deutschlands, die Gatter brauchen, solche zu sehen verlangen werden, die vornehmlich für Rehwild berechnet sind, so setze ich aus dem Schumacherschen Buche auch noch Tafel II hierher, die ein 16 drähtiges, 1,58 m hohes Rautengatter darstellt (Abbild. 240).

Über Gattertore findet man in dem angegebenen Werke auch eine ganze Menge wertvoller Anleitungen; außerdem gibt sie nachfolgend Herr Oberförster Seitz in seinen prächtigen Schilderungen.

Es seien daher nur zwei Tore aus dem Grunewald bei Berlin noch vorgeführt, von denen ich folgendes sagen kann:

Die Abbildungen 241 und 242 zeigen das selbsttätig schließende Pendel-Wildzauntor am Haupteingange zum Grunewald bei Berlin, in der Nähe des Forsthauses Hundekehle. Der Grunewald war bis vor kurzer Zeit zum größten Teile mit Damwild stark bevölkert, das selbstverständlich eingegattert gehalten wurde. Das Tor sperrte nun selbsttätig dem Wilde die ganz kolossal befahrene Hauptchaussee, welche von Berlin durch den Grunewald nach Potsdam führt. Die auf den Abbildungen mit a und b bezeichneten Torflügel sind 1,75 m breit und dienen dem Fußgängerverkehr. Die für den Wagenverkehr bestimmten Flügel c und d haben eine Breite von 4,5 m. Die Einfahrt in den Grunewald geschieht durch Flügel c, die Ausfahrt durch Flügel d. Eine über eine Rolle laufende Kette, siehe Abbildung 242e, bewirkt die Schließung der Tore. In der

Mitte der Chaussee steht ein breiter starker Holzpfahl, an dem die Ruhevorrichtungen für die Torflügel c und d, bei geschlossener Lage, angebracht sind. Die ganze Toranlage schließt eine ungefähr 12,5 m breite Öffnung des Wildgatters. Die Tore sind von Wilhelm Ripke in Berlin W. 8, Kronenstraße 75, konstruiert und durch das Deutsche Reichs-Gebrauchsmuster vor Nachahmung geschützt worden. Die Aufstellung und Montierung ist sehr einfach und kann nach einer Anleitung, die Herr Ripke gern schriftlich erteilt, von jedem Handarbeiter ausgeführt werden. An allen Eingängen des Königlichen Jagdgeheges Grunewald sind ebensolche Tore angebracht worden. Sie sind bereits seit zehn Jahren im Gebrauch und haben sich vorzüglich bewährt.

Schuppen, Zäune, Tore, Wildtransportkasten und Fangeinrichtungen

nach Königl. Oberförster **Seitz**-Eckstelle.
Von diesem selbst beschrieben.*)

Wildfutterschuppen nebst Krippen und Raufen.

(Abbild. 243.)

Für je 50 Stück Hochwild empfiehlt sich die Anlage eines besonderen Futterplatzes. Wenn mehr Wild auf einer Stelle zusammensteht, so leidet ein großer Prozentsatz Not. In der Regel sind das die Kälber, die von den stärkeren Stücken abgedrängt werden. Aber gerade in den Kälbern liegt die Zukunft. Was man bei ihnen versäumt, ist nie wieder gutzumachen. Kälberställe können ja manchmal Abhilfe schaffen, aber sie haben ihre Schattenseiten; z. B. wenn Rot- und Damwild zusammengehalten wird, verdrängt das Damwild die Rotwildkälber. Auf jedem solchen Platz soll ein größerer Futterschuppen sein, in dem man Heu, Kastanien usw. aufbewahren kann. Der untere Teil wird zweckmäßig gleichzeitig als geschützter Futterplatz eingerichtet und mit einer langen Raufe versehen. Aber es ist wichtig, daß so viel wie möglich Raufen und Krippen vorhanden sind, da das Wild unverträglich ist. Deshalb stelle man für je zehn Stück außer der großen Raufe noch eine kleine Raufe auf. Die Abbildung 244 zeigt solche kleinen Raufen, von denen das Stück einschließlich Holz und Strohdach 4 Mk. kostet. Kastanien, Eicheln und Kartoffeln kann man im allgemeinen breit auf den Boden streuen. Für Getreide, Mais usw. sind Krippen erforderlich. Eine sehr einfache, haltbare und billige Krippe kann man aus anbrüchigem Scheitholz I machen, indem man den morschen Kern aushöhlt und auf die offenen Seiten Brettchen nagelt. Das Stück kostet etwa 50 Pfg. und hält länger als zehn Jahre. Für je zwei bis drei Stück Wild ist je eine solche Krippe erforderlich. Für Hirsche setzt man diese auf 1,15 m hohe Pfähle, für Kahlwild auf die

---

*) Herr Seitz beschreibt in nachfolgendem Kapitel die für uns am interessantesten und nachahmenswertesten jagdlichen Bauten in seiner früheren Oberförsterei Jagdschloß der Standesherrschaft Muskau, also in einem Wildpark, und gibt dazu Abbildungen nach eigenen photographischen Aufnahmen.

Erde. Die Frage, was man füttern soll, will ich hier nur ganz allgemein berühren: weder Trockenfutter, noch Naßfutter, sondern beides. Man sorge aber dafür, daß das Trockenfutter nicht feucht und das Naßfutter nicht gefroren oder angefault ist. Man erreicht dies am besten, wenn man täglich zu ganz bestimmten Zeiten, die das Wild kennt, das Futter ausgibt; dann wird es schnell aufgenommen, ehe es durch Feuchtigkeit und Frost gesundheitsschädlich geworden ist.

Obwohl es feststeht, daß das Wild sich tränkt, so ist bei geeig-



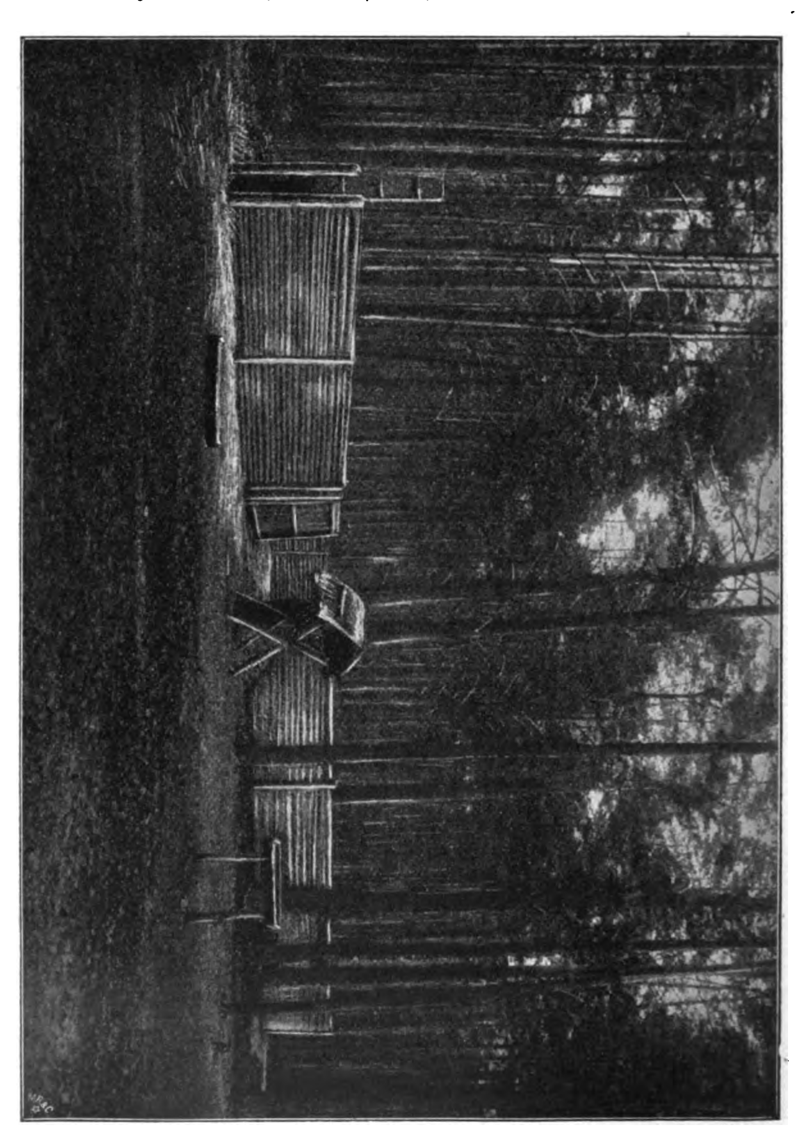
Abbild. 243.
Wildfütterungen und Salzlecken im lichten, hohen Bestande.

neter Futterweise das Verabreichen von Wasser nicht unbedingt nötig. Wer es tut, der wird es nicht bereuen; das Wild ist meist sehr dankbar dafür. Will es die „Tränke" nicht gleich annehmen, so genügt ein Löffel Heringslake, um das Wild daran zu gewöhnen. Die Lage der Futterplätze richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. Es lassen sich dafür schwer Generalregeln aufstellen. Jedenfalls lege man die Futterplätze so, daß alle Teile des Tiergartens bedacht werden, und so weit auseinander, daß das Wild sich nicht angewöhnt, mehrere Futterplätze aufzusuchen, sondern daß jeder Platz gewissermaßen sein „Standwild" hat.

Fangeinrichtung für Hochwild.

(Abbild. 244.)

Wenn es möglich ist, so fängt man Hochwild in besonders dazu aufgebauten **Wildfängen.** Man umzäunt an einem Futterplatze etwa 10 bis 20 a mit einem 3 m hohen, dicht schließenden Latten- oder Bretterzaun. Derselbe läuft auf einer Seite in einen immer



Abbild. 244. Fütterung und Einrichtung zum Einfangen.

schmaler werdenden Gang aus, welcher durch Schiebetüren in zwei bis drei Teile geteilt und am Ende durch eine solche verschlossen ist. Der Gang ist am Ende so schmal, daß ihn nur ein Stück Wild passieren kann. Der Hauptteil der Einzäunung hat drei Eingänge und ist in zwei Abteilungen getrennt. Das Wild wird angekirrt, und wenn es täglich ganz vertraut hineinzieht, dann werden zwei Eingänge allmählich zugesetzt. Der dritte hat ein Falltor, das entweder mit einer selbsttätigen Fangeinrichtung versehen ist oder, besser, von einem am Futterschuppen postierten Beamten bedient wird.

Wenn die Bretterwände undurchsichtig sind, so ist das gefangene Wild ganz ruhig und läßt sich ohne Schwierigkeit in den Gang und in die am Ausgang aufgestellten Kasten drücken, ohne daß man es anzufassen braucht. Kann aber das Wild durch größere Spalten hinausäugen, so ist es sehr ungestüm und rennt sich oft tot. Starke geweihte Hirsche isoliert man vom Kahlwild und läßt sie am besten einzeln in draußen aufgestellte Fangnetze laufen, da sie sich in dem engen Gang leicht mit dem Geweih verfangen und sich oft gegenseitig forkeln.

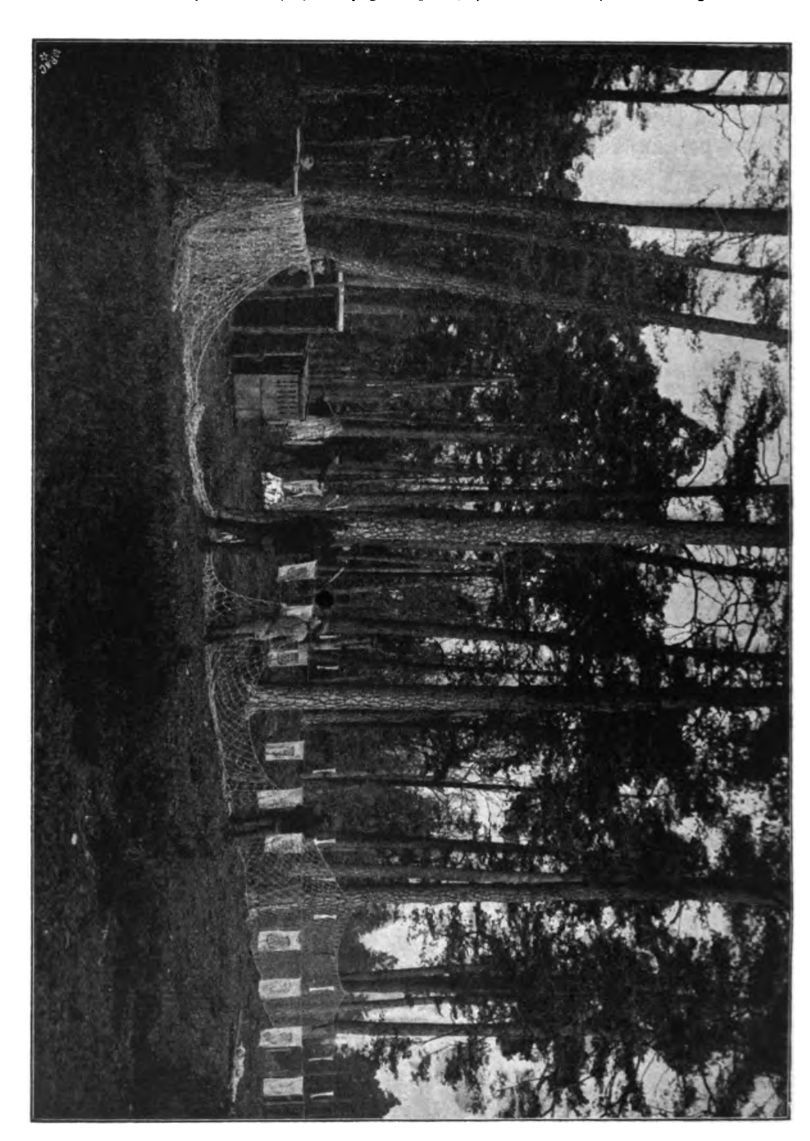
Jagdnetze, Lappen und Wildtransportkasten.

(Abbild. 245 und 246.)

Die Jagdnetze werden ebenso wie Tücher heutzutage nur selten angewendet. In ihrer Eigenschaft als „Prellnetze" bei großen Jagden ersetzt man sie meist durch Holzzäune. Wenn möglich, legt man das eingestellte Jagen zwischen vorhandene feste Kultur- oder Wildfelderzäune und stellt die Lücken mit transportablen Feldern zu. Wenn sie mit Lappen behängt werden, so genügen für Hochwild schon schwache Stängelzäune. Werden Netze zu diesem Zwecke verwendet, so hängt man sie auf feste Haken und spannt sie oben und unten möglichst stramm.

Fangnetze kommen meist in freier Wildbahn zur Verwendung. Wir sehen auf der Abbildung 245 die Vorbereitungen zu einem Fang von Rotwild. Die Netze werden zu dem Zweck lose aufgehängt, am besten auf Stellstangen, so daß die Netze beim Anprallen auf das Wild herunterfallen. Für Rotwild ist eine Netzhöhe bis 3 m erforderlich und eine Leinenstärke von 5 mm bei einer Maschenweite von etwa 130 mm. Es würde hier zu weit führen, das Einfangen ausführlich zu beschreiben. Es kommt in der Hauptsache darauf an, das Wild in einen „Sack" zu drücken und dann durch Lappen und Geschrei usw. so zu erschrecken, daß es in die Netze geht. Dann heißt es, schnell heranspringen und beherzt zufassen, damit das Wild sich nicht in der Angst verletzt. Bei Hirschen sägt man die Stangen über den Augsprossen ab, damit sie sich auf der Reise nicht

Schaden tun. Die Versandkasten müssen bereit stehen. Sobald das Wild im Kasten steckt, verhält es sich ruhig. Hirsche werden stets einzeln in



Abbild. 245.
Richten von Netzen und Lappen zum Fangen lebenden Wildes. Daneben Transportkasten.

schmale Kasten gesperrt, Tiere und Kälber können zu mehreren, wenn es das Gewicht zuläßt, in einem breiten Kasten transportiert werden. Beide Arten sind auf der Abbildung dargestellt.

Die Kasten haben hinreichende Luftlöcher und werden zweckmäßig oben und an den Seiten mit einem Strohpolster und mit Sackleinwandüberzug versehen; auf den Boden wird etwas Stroh gelegt. Man stelle die besetzten Kasten niemals in einen geschlossenen Raum; beim Bahntransport benutze man stets offene Waggons. Bei längerem Transport muß das Wild mit Kartoffeln und Heu gefüttert werden.

Das Aussetzen des Wildes erfolgt am besten in einer größeren



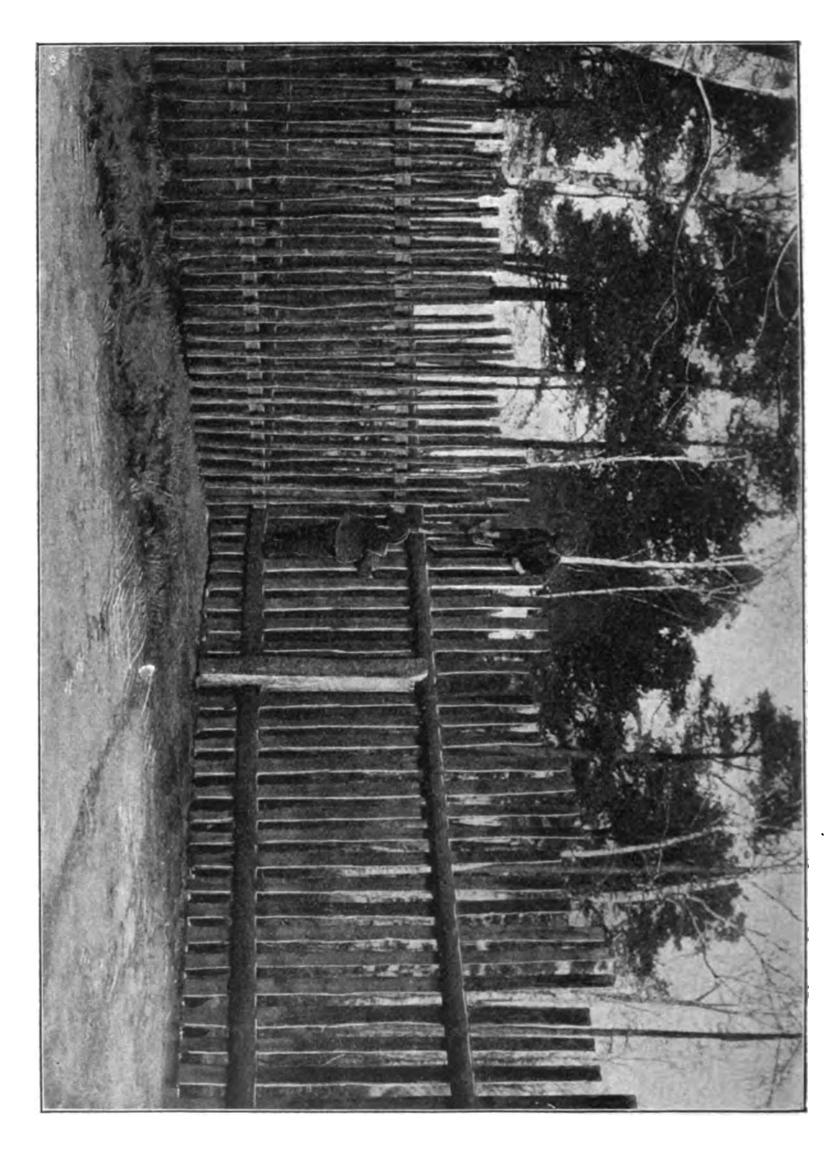
Abbild. 246.
Transport lebend eingefangenen Wildes.

festen Umzäunung, in der es sich allmählich an die neuen Verhältnisse gewöhnen kann. Man hüte sich, das Wild beim Herauslassen zu erschrecken; dabei hat sich schon mancher Hirsch totgerannt. Man öffne die Kasten auf der hinteren Seite und gehe leise fort. Dann schiebt sich das Wild langsam hinaus und zieht verhältnismäßig ruhig in der Einzäunung umher. Am nächsten Tage hat es seine Gefangenschaft begriffen; es wird sich bald vertraut machen und die Fütterung annehmen. Die weiteren Maßnahmen ergeben sich aus den jeweiligen Verhältnissen.

Der Tiergartenzaun der Oberförsterei Jagdschloss in der Standesherrschaft Muskau.

(Abbild. 247.)

Der Tiergartenzaun ist um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gebaut; er steht auf Granitsäulen. Diesem festen Fundament verdankt er sein Bestehen bis in die Jetztzeit. Es wäre wohl anders schon seit Jahrzehnten



Abbild. 247. Kreuzung von Haupt- und Quergatter.

verfallen; denn das Gelände, das er einschließt, eignet sich nicht besonders zur Hochwildzucht. Wenn auch die Anlage des Zaunes zunächst teuer war, so wird sie doch im Laufe der Jahre billiger als andere Zaunbauten auf stetig abfaulenden Holzpfosten. Die Säulen sind roh gesprengt, haben oben einen gabelartigen Einschnitt und in der Mitte beiderseits ein Loch zur Aufnahme der Horizontalriegel. Auf diese sind die Vertikalstaketen genagelt, welche nochmals durch Decklatten mit den Riegeln verbunden werden. Die Höhe dieses Zaunes ist abwechselnd 2,20 und 2,40 m. Sie genügt für Rotwild, selbst für ungarische Hirsche. Die vertikal stehenden Latten schrecken das Wild mehr ab als horizontale, besonders dann, wenn sie, wie im vorliegenden Falle, unregelmäßig lang sind. Daß Vertikallatten auch eine viel größere Haltbarkeit haben als horizontale, dürfte hinlänglich bekannt sein; daß aber dieser Unterschied sich wie 3 : 1 stellt, wird vielleicht manchem Leser neu sein. Die Vertikallatten des Tiergartenzaunes sind großenteils schon über 50 Jahre alt und halten noch länger als ein Dezennium aus, während die Riegel und Decklatten schon dreimal erneuert werden mußten.

Kosten. Für ein 4 m langes und 2,30 m hohes Feld sind erforderlich:

1 Säule, 2 m lang	4,00	Mk.
2 Riegel, 4 m lang, 12 bis 14 cm stark (getrennt)	0,60	„
2 Decklatten, 4 m lang, 8 bis 10 cm stark (getrennt)	0,30	„
25 Staketen, 2,20 und 2,40 m lang, 9 bis 11 cm stark (getrennt)	2,50	„
Arbeitslohn einschließlich Nägel	0,90	„
Anfuhr und zur Abrundung	1,70	„
zusammen	10,00	Mk.

Mithin stellt sich das laufende Meter auf 2,50 Mk.

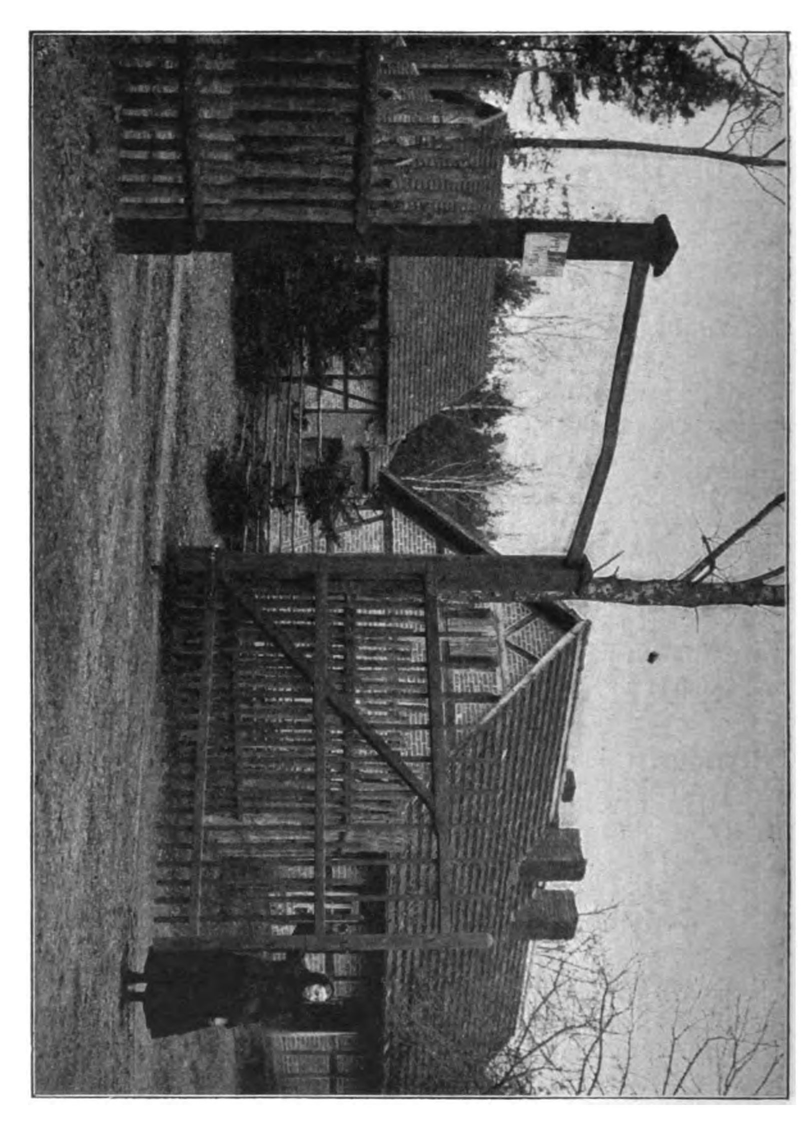
Torhäuser und selbsttätig zufallende Pendeltore.

(Abbild. 248 und 249.)

An den Eingängen des Tiergartens stehen Torhäuser, deren Insassen Forstarbeiter sind und gegen freie Wohnung und Dienstländereien die Verpflichtung haben, die Tore zu bewachen, sie auf Wunsch den Passanten zu öffnen, die Zäune zu kontrollieren und kleinere Reparaturen an denselben provisorisch auszuführen.

Die Torkonstruktion bei diesen Häusern ist folgende: Ein schweres Holztor hängt oben in einer Angel; unten hat es zwei Gabeln, welche im geschlossenen Zustand gegen zwei korrespondierende Haken beiderseits anliegen.

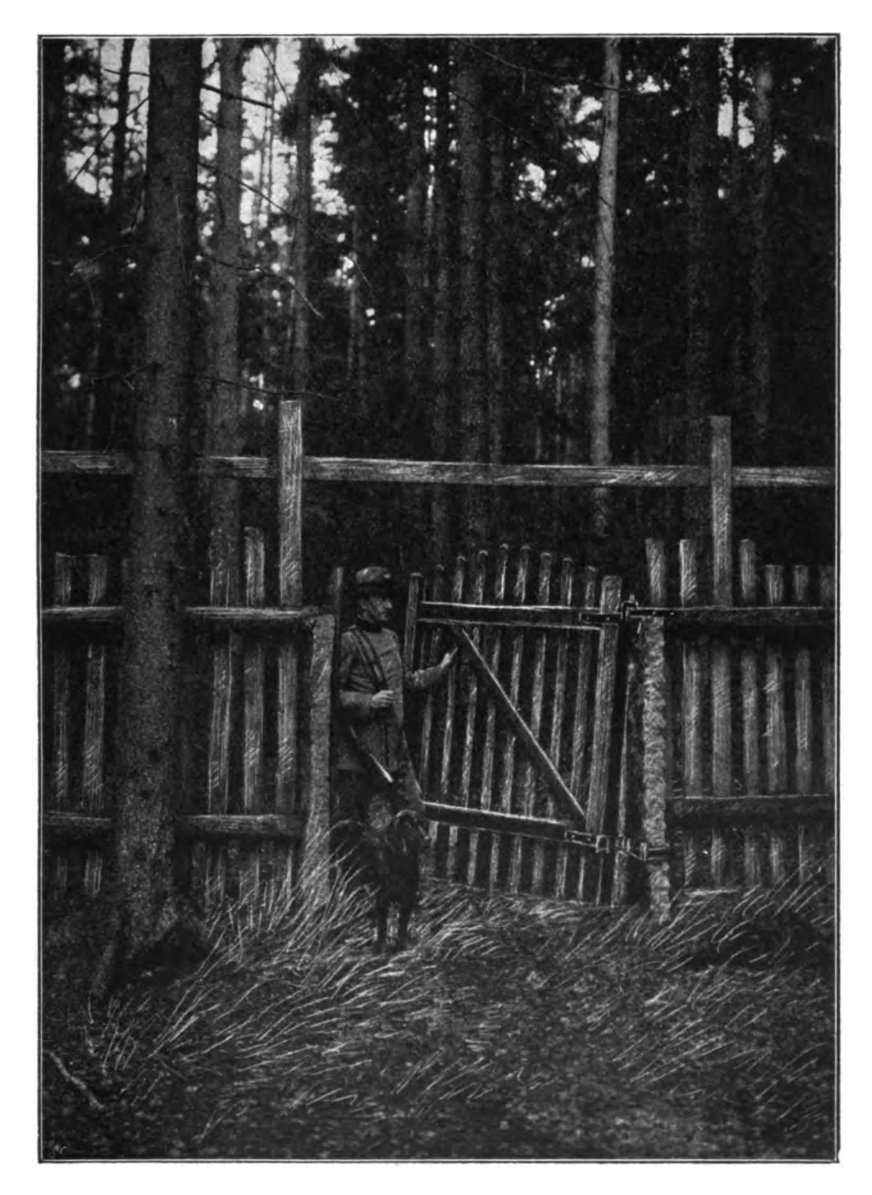
Öffnet man das Tor nun nach einer beliebigen Seite, so stützt es sich lediglich auf Haken und Gabel dieser Seite, während auf der anderen die Gehängeteile sich voneinander entfernen. Das Tor erhält dadurch eine schiefe



Abbild. 249. Tor bei einem Waldarbeiterhaus.

Stellung mit der Neigung, wieder zuzufallen, sobald man es losläßt. Es schlägt dann nach der anderen Seite hinüber, dann wieder zurück und pendelt so lange hin und her, bis der Beharrungszustand eintritt.

Um es in dieser Lage festzuhalten, ist eine Schleifklinke mit Einfallkorb angebracht. Der Preis eines solchen Tores stellt sich auf etwa 75 Mk.



Abbild. 249. Fußgängerpforte im Gatter.

Fußgängertore der oben beschriebenen Konstruktion sind recht praktisch. Doch möchte ich sie an unbewachten Orten bei Außenzäunungen nicht empfehlen, da sie wegen ihres geringen Gewichts häufig, besonders bei Schnee, nicht sicher funktionieren. Aber in Parks und größeren Kultureinzäunungen haben sie sich als hinreichend und zweckmäßig bewährt. Der Preis eines solchen kleinen Tores stellt sich auf etwa 30 Mk. Die vorstehende Abbildung 249 zeigt ein solches und gleichzeitig einen nach dem Modell des Tiergartenzaunes gebauten 1,80 m hohen Parkzaun. Diese Höhe hat sich als nicht genügend erwiesen. Der Zaun mußte durch Aufnageln einer Latte erhöht werden. Wenn das Wild aber erst einmal einen Zaun überfallen hat, so schützen die darüber angebrachten Horizontallatten nicht immer; sie werden sehr oft durchbrochen. Man verhindert dies zweckmäßig durch Anlage eines etwa 75 cm tiefen und ebenso breiten Grabens, der auf der Außenseite des Zaunes in einer Entfernung von 1,5 m an ihm entlang geführt wird. Besser ist es, gleich bei Anlage der Zäune auf hinreichende Höhe Bedacht zu nehmen.

Drahtzaun mit hölzernen Schutzlatten.

(Abbild. 250.)

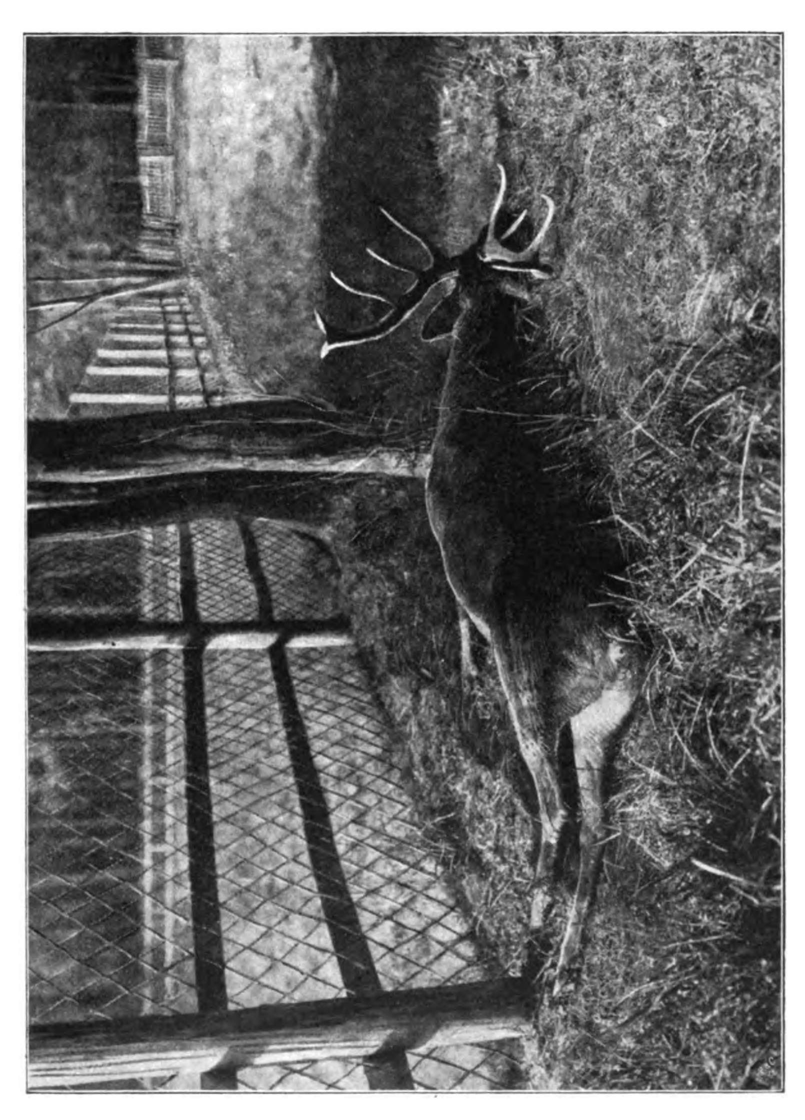
So praktisch Drahtzäune für Kulturen sind und wohl auch für Außenzäune sein können, so unsicher und gefährlich erweisen sie sich bei Wildfeldern, besonders wenn Geflecht mit losen Maschen verwendet wird.

Einerseits zwängt sich das Wild oft mit Gewalt hindurch, andererseits äugt es nachts den Draht schlecht, und es kommen, besonders in der Brunft, häufig Verletzungen vor.

Ich empfehle daher, auf den Wildäckern und Wiesen, welche Drahtzäune haben, unten 50 cm und 1 m vom Boden entfernt zwei Schutzlatten anzunageln oder den Draht mit Reiserstangen zu durchflechten. Daß aber auch dies Mittel nicht immer hilft, zeigt nebenstehende Abbildung. Der Zehner ist von einem Achtzehnender getrieben worden, hat in der Angst den Draht nicht rechtzeitig erkannt und prallte, als er über die sichtbaren unteren Latten wegsetzen wollte, gegen das Geflecht; der starke Platzhirsch rannte ihm die Augsprossen durch die Keulen und tat ihn dann vollends ab.

Ich habe mehrere ähnliche Fälle beobachtet. Ich sah auch einmal ein flüchtiges Rudel Wild wie Kanonenkugeln durch einen Drahtzaun gehen; einige blieben auf der Strecke, die anderen gingen später an inneren Verletzungen ein.

Sind Sauen im Gatter, so erfüllen Drahtzäune ihren Zweck noch weniger. Also Vorsicht mit Drahtzäunen, besonders auf Wildfeldern!



Abbild. 250. Maschengatter mit verendetem Rothirsch davor.

Was die Drahtzäune im übrigen anlangt, so haben sie zwei gute Eigenschaften: 1. Das Aufstellen erfordert geringe Arbeit, und das ist in unserer heutigen Zeit ein wesentlicher Faktor, da man im Walde

mit den wenigen vorhandenen Arbeitern besser Schläge, Durchforstungen, Kulturen und Wegebau ausführt, als Zaunholz ausschneiden läßt. 2. Drahtzäune sind billig. Für Außenzäune empfiehlt sich Geflecht mit festen Maschen, für Kulturen genügt solches mit losen Maschen.

Wenn das Geflecht gut verzinkt ist, so hält es mehrere Jahrzehnte aus und läßt sich auch anderweitig versetzen. Ist die Zinkschicht aber, was häufig der Fall ist, dünn, so rostet der Draht sehr bald, und das Geflecht wird brüchig. Im allgemeinen hat sich bei Hochwild die Höhe von 2 m als genügend erwiesen, da das Wild den Draht nicht so sicher taxiert wie einen Holzzaun und ihn daher nicht gern überfällt.

Kosten: Für ein 4 m langes und 2 m hohes Feld mit losen Maschen sind erforderlich:

1 Säule 3 m lang, 12 bis 16 cm stark, mit Karbolineumanstrich	0,40	Mk.
8 qm Maschengeflecht von $2^1/_2$ mm starkem Draht, 130 mm Maschenweite und 8 m 5 mm starker Spanndraht nebst Krammen	1,80	„
Aufstellen eines Feldes	0,40	„
Anfuhr und zur Abrundung	0,40	„
Zusammen	3,00	Mk.

Also stellt sich das laufende Meter auf 75 Pf.; von dem gleichen Drahtzaun mit festem Geflecht kostet das laufende Meter etwa 90 Pf. Durch Aufnageln der beiden Schutzlatten erhöhen sich die Kosten für das laufende Meter um etwa 10 Pf.

Leichte Holzzäune und Tore aus Stängeln.
(Für Kulturen, Wildfelder usw.).

a) Spriegelzäune.

Die Konstruktion hat Ähnlichkeit mit dem Tiergartenzaun (Abbild. 247), nur ist der Zaun wesentlich einfacher und leichter gebaut. An Stelle der Steine stehen Holzsäulen, und die Stakete werden durch runde Reiserstangen (Spriegel) ersetzt.

Kosten: Für ein 4 m langes und 2,20 m hohes Feld sind erforderlich:

1 Säule 3 m lang, 14 bis 18 cm stark	0,50	Mk.
2 Trennlatten 4 m lang, 10 bis 12 cm stark	0,40	„
25 Spriegel 2,20 m lang, 4 bis 5 cm stark	0,75	„
Aufstellen eines Feldes einschl. Nägel	0,75	„
Anfuhr und zur Abrundung	0,60	„
zusammen	3,00	Mk.

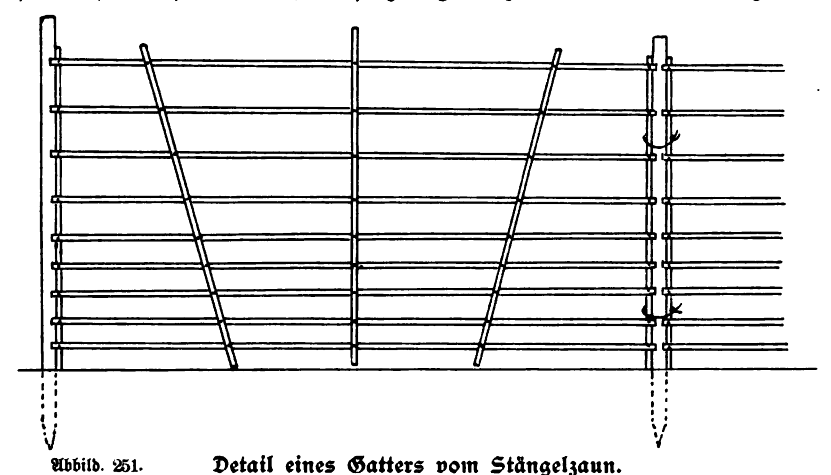
Mithin stellt sich das laufende Meter auf 0,75 Mk.

Diese Zäune sind sehr zu empfehlen; sie halten sich, wenn die Säulen alle zwei bis drei Jahre etwa 30 cm tief aufgegraben und mit Karbolineum gestrichen werden, gegen 20 Jahre. Faulen die Säulen schließlich auch ganz ab, so läßt sich der Zaun doch durch seitliche Streben noch lange Zeit stützen. Zerbrochene Spriegel lassen sich leicht ergänzen.

b) Stängelzäune.

(Abbild. 251).

Wenn man eine provisorische Einzäunung für wenige Jahre errichten will, so genügen in manchen Fällen Stängelzäune. Obwohl sie großenteils aus dem gleichen Material wie die Spriegelzäune gebaut sind, haben sie doch eine wesentlich geringere Haltbarkeit als die letzteren,



Abbild. 251. **Detail eines Gatters vom Stängelzaun.**

weil die Stängel horizontal liegen und daher viel schneller verfaulen als die vertikal stehenden. Länger als sechs bis sieben Jahre sind die Stängelzäune nicht brauchbar. Der Grund liegt darin, daß sich bei horizontaler Lage das Wasser in den Rissen festsetzt, während es bei vertikaler Lage schnell abfließt. Die Felder werden nach einer auf der Erde angebrachten Schablone zusammengenagelt und an die Pfähle mit Draht angebunden. Sie lassen sich leicht abnehmen und transportieren. Die Pfähle kann man, wenn sie unten abgefault sind, noch ein- oder zweimal anspitzen und wieder verwenden. Es würde daher dieser Zaun sich ganz besonders für die Zwecke im Walde empfehlen, wenn er nicht die üble Eigenschaft des schnellen Morschwerdens hätte. Dadurch bekommen auch die unten angeführten geringen Kosten ein anderes Aussehen; denn wenn man einen Stängelzaun schon nach sechs Jahren vollständig erneuern muß, so kostet er wesentlich mehr als z. B. ein Draht- oder Spriegelzaun, die Jahrzehnte aushalten.

Kosten: Für ein 4 m langes und 2 m hohes Feld sind erforderlich:

1 Pfahl 2,75 m lang, 8 bis 10 cm stark einschl. Anspitzen und Karbolineum	0,25 Mk.
12 Stängel 4 m lang	0,75 „
Arbeitslohn einschl. Nägel und Draht pro Feld	0,50 „
Anfuhr und zur Abrundung	0,50 „
zusammen	2,00 Mk.

Mithin stellt sich das laufende Meter auf 0,50 Mk.

c) Stängeltor.

An den Einfahrten zu Kulturen und den einzelnen Schlägen der Wildfelder genügen Stängeltore (Abbild. 252). Dieselben sind billig (4 Mark) und erfüllen, da sie nicht häufig in Bewegung gebracht werden, ihren Zweck vollkommen. In der unteren Hälfte müssen die Vertikalstängel doppelt eng aufgenagelt werden; denn wenn das Wild merkt, daß das Tor zerbrechlich ist, dann bricht es dauernd durch. Die Konstruktion ist aus dem Bilde ersichtlich. Es sei nur bemerkt, daß die beiden seitlichen Pfosten je neun Bohrlöcher zur Aufnahme der Horizontalstängel haben, und daß der Drehpfosten unten zugespitzt ist und auf einem Bodenpfahl ruht.

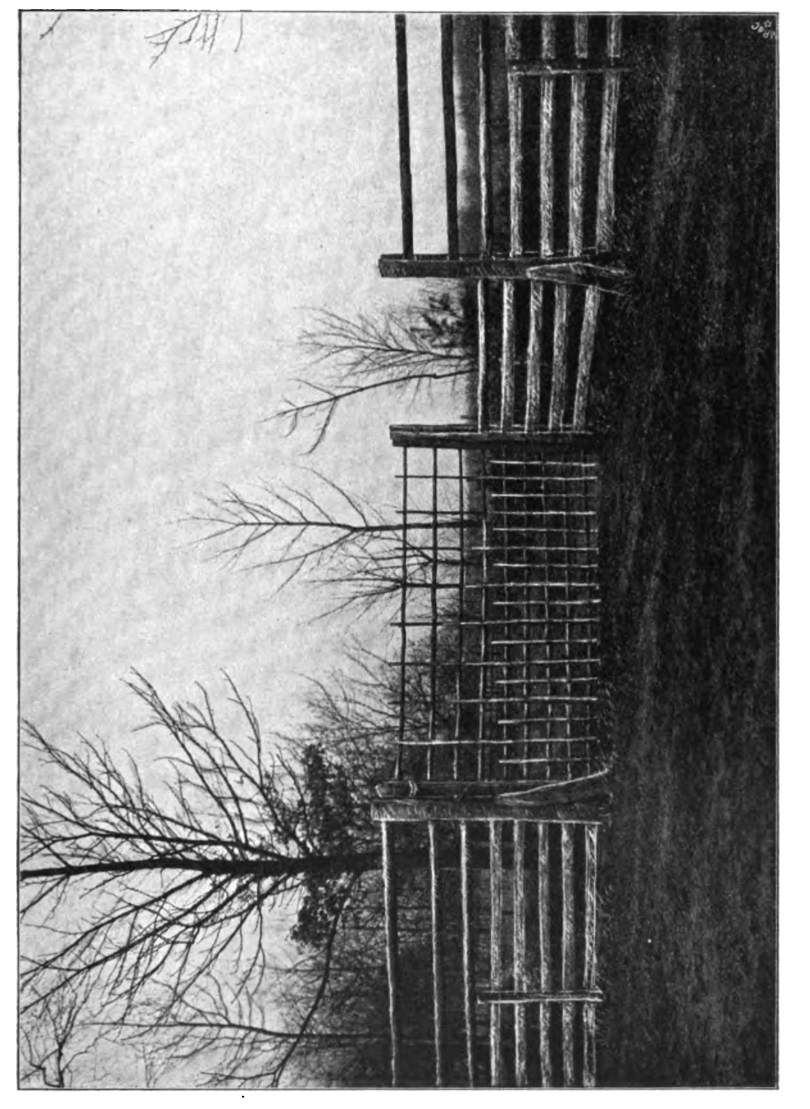
Wildfelderzaun aus Holz mit Vorrichtung zum Zulassen von Rotwild bei gleichzeitigem Absperren des Damwilds.

(Abbild. 253.)

Zur Einzäunung von Wildfeldern in Tiergärten, welche mit Rotwild und Damwild besetzt sind, eignen sich Lattenzäune mit leicht herausnehmbaren horizontalen Latten.

Die Konstruktion ist folgende: Die Säulen haben beiderseits Fugen, in welche acht getrennte Latten eingelassen werden; die Zwischenräume sind durch Klötzchen hergestellt. Diese Klötzchen müssen möglichst fest in die Fugen passen, sich aber auch leicht herausnehmen lassen. Die unteren fünf Latten werden zweckmäßig durch eine vertikal aufgenagelte Spreize zusammengehalten, damit sich das Wild nicht durchzwängen kann. Die Zwischenräume steigen von unten nach oben von 12 bis 30 cm. Man übertreibe aus Sparsamkeitsrücksichten auch oben nicht die Weite. Ich habe es oft beobachtet, daß dann das Wild zwischen den beiden oberen Latten durchfällt und die oberste aushebt oder zerbricht. Kolbenhirsche brechen sich dabei natürlich die Kolben oft ab. Diese Zäune können in bequemer Weise sowohl ganz geöffnet, als auch nur für Rotwild passierbar gemacht werden.

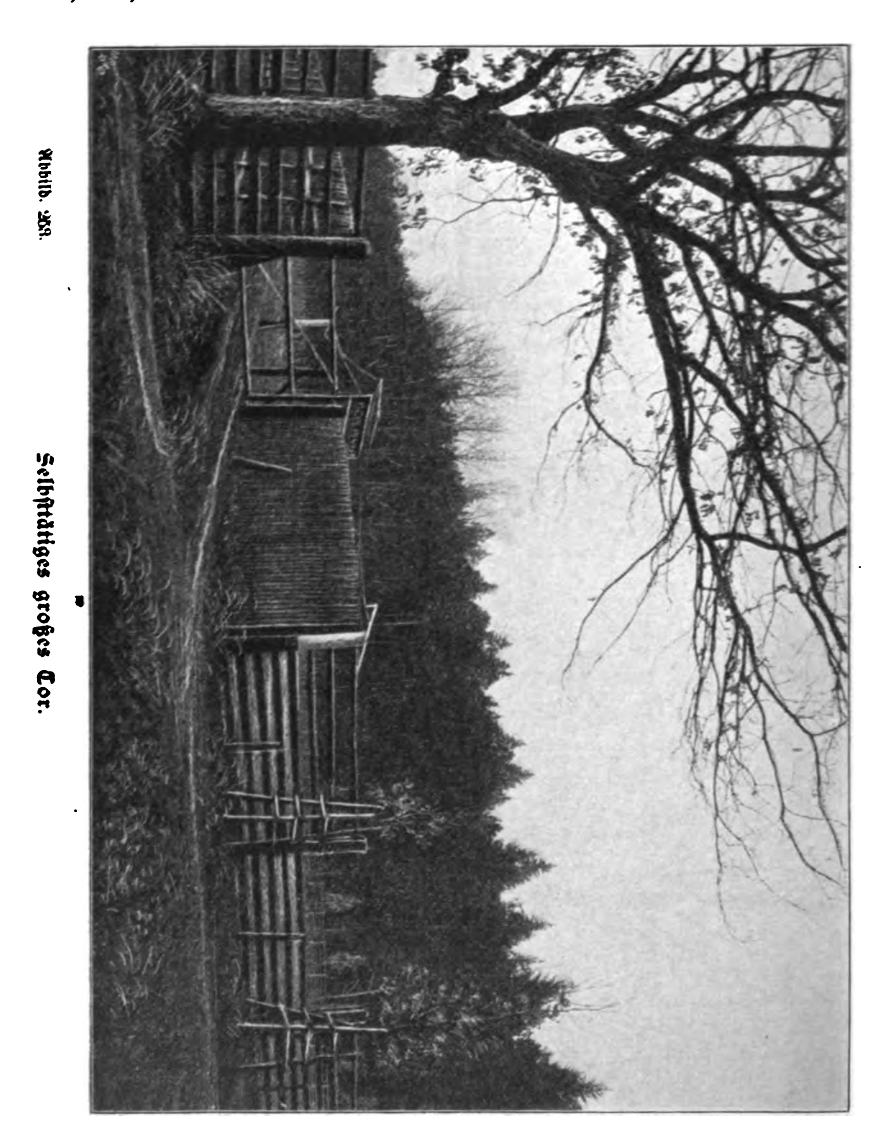
Im letzteren Falle nimmt man nur die oberen Latten heraus, so daß der Zaun 1,20 bis 1,50 m hoch ist. Diese Höhe überfällt das



Abbild. 252. Stängeltor.

Rotwild spielend, während vom Damwild im allgemeinen nur starke Schaufler darüber hinwegkommen, und denen „schadet die gute Äsung nicht“. Im Frühjahr achte man aber darauf, daß diese Springzäune

nicht über 1,25 m hoch sind, damit sich das hochbeschlagene Mutterwild nicht Schaden tut.



Abbild. XX. Selbsttätiges großes Tor.

Die vorliegende Abbildung stellt eine Wildwiese dar, durch welche ein Weg mit dem vom Wagen aus zu handhabenden Tore (D. G. M. 174 269, einfaches Tor) führt. Es ist auf dem Bilde ersichtlich, daß die

Wiese in zwei Teile geteilt ist. Der Mittelzaun führt am Wege entlang und ist ein Spriegelzaun. Es empfiehlt sich, diese Teilung stets festzuhalten. Die beiden Schläge werden abwechselnd gedüngt, abwechselnd zur Äsung geöffnet, abwechselnd zum Wiesenfutter geerntet. Die Wiesen halten sich bei dieser Behandlung gut, und es wird ein geregelter, übersichtlicher Betrieb möglich.

An den Wiesenrändern sind Eichenheister mit Schutzeinrichtung gegen das Schlagen und Verbeißen gepflanzt, um einige Mastbäume zu erziehen. Dem gleichen Zwecke dienen auch Eichenhorste, die ab und zu mitten im Wildfeld angelegt werden. Wir sehen in der Mitte der Wiese einen solchen Eichenhorst.

Kosten. Für ein 4 m langes und 2,10 m hohes Feld sind erforderlich:

1 Säule 3 m lang, 18 bis 28 cm stark, beiderseits gefugt	1,00	Mk.
8 Trennlatten 4 m lang, 10 bis 12 cm stark	1,60	„
14 Holzklötze und 1 Spreize	0,20	„
Aufstellen eines Feldes	0,60	„
Anfuhr der Materialien und zur Abrundung	0,60	„
zusammen	4,00	Mk.

Mithin stellt sich das laufende Meter auf 1 Mk.

Wenn die Säulen alle zwei bis drei Jahre etwa 30 cm tief aufgegraben und mit Karbolineum wieder gestrichen werden, so hält sich der Zaun gegen 20 Jahre. Abgefaulte Säulen kann man durch seitliche Stützen noch längere Zeit erhalten.

Das gesetzlich geschützte Seitzsche Gattertor.

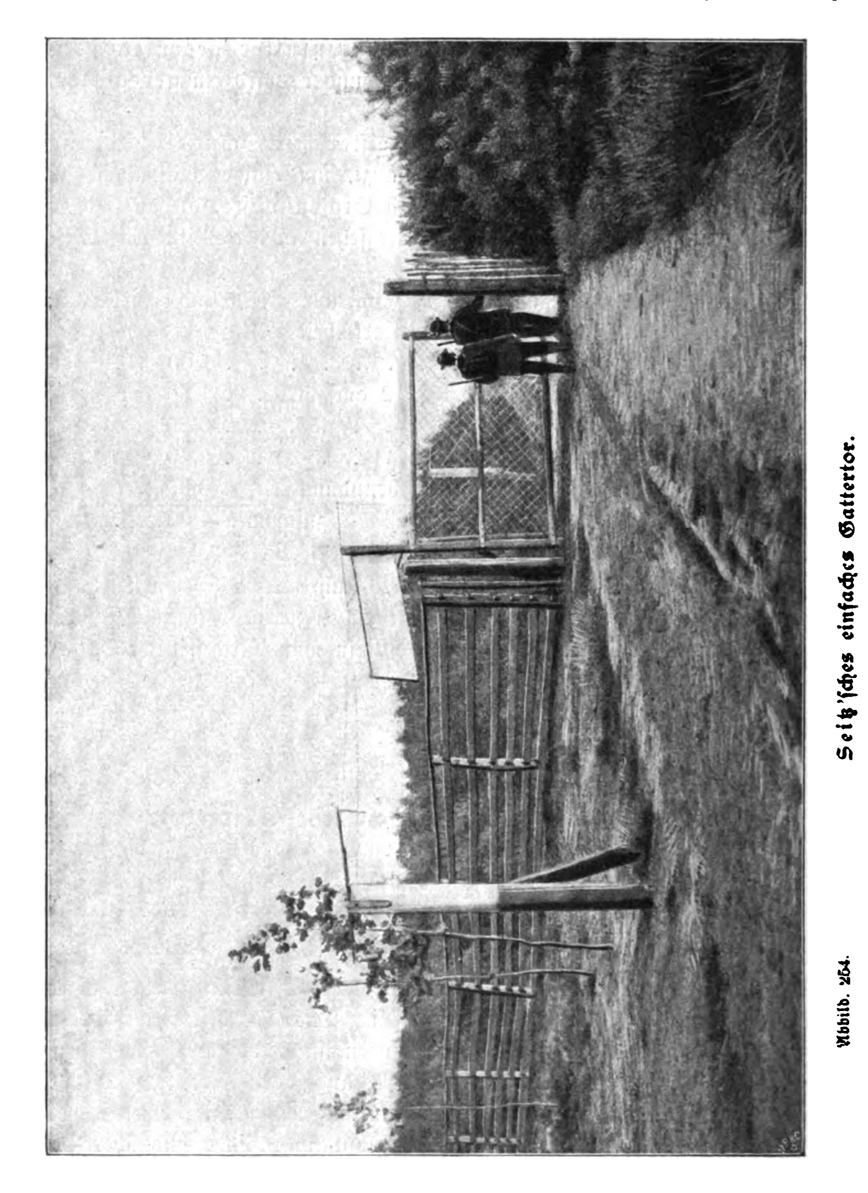
(D. G. M. 174269.)

a) Das einfache Tor.

(Abbild. 254.)

Dasselbe genügt in den meisten Fällen, jedenfalls bei allen Einfriedigungen von Kulturen, Wiesen und dergleichen Flächen, welche gegen Eindringen von Wild geschützt werden sollen. Das Tor besteht aus einem Holzrahmen, der mit Maschendraht überzogen ist, und durch eine Eisenstange, die mittelst eines Schraubengewindes angezogen wird, gefestigt ist. Dieser Rahmen hängt in einer besonderen Angeleinrichtung, welche das Tor bei einem Öffnungswinkel unter 45° selbsttätig zufallen und über 45° selbsttätig aufgehen läßt. Das Tor hat keine Klinke; es bleibt vermöge seiner Einrichtung hinreichend sicher in seiner Lage, selbst wenn es stark auf- oder zugeschlagen wird. Um ein Aufgehen bei starkem Wind zu verhüten, ist

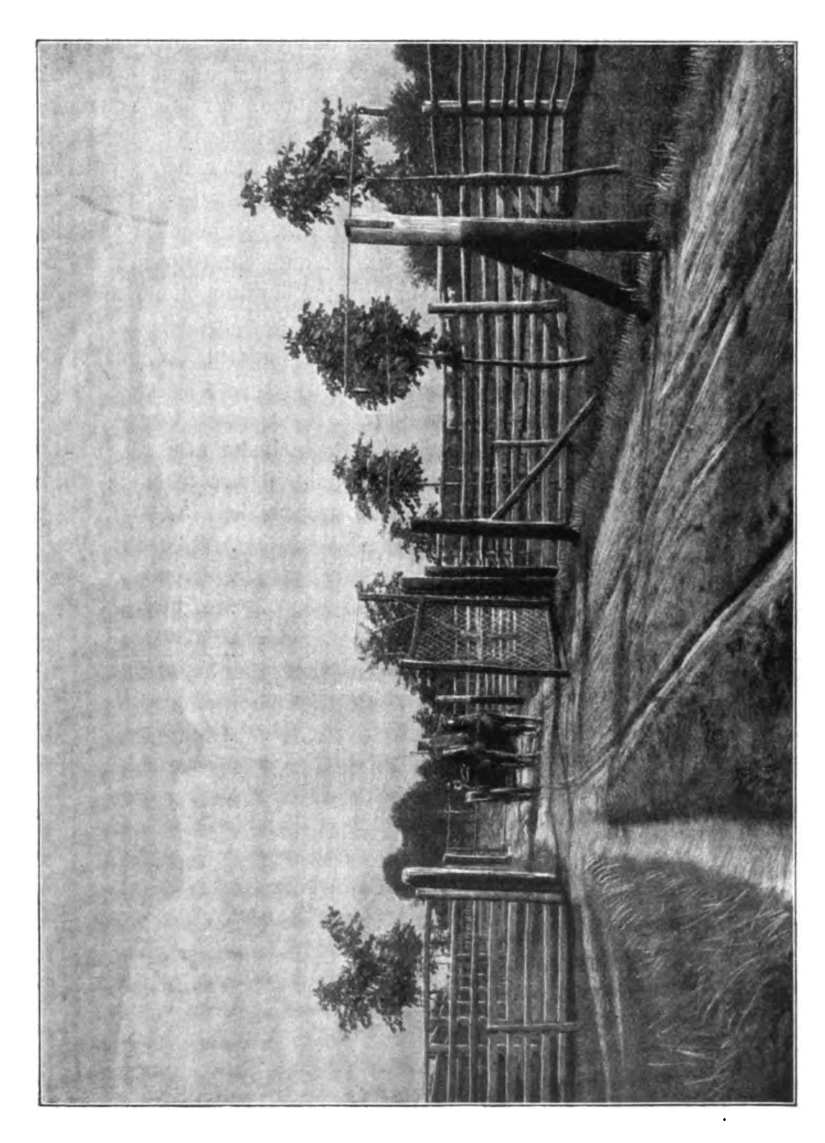
ein Windkasten nach der entgegengesetzten Seite angebracht, der die Kraft des Windes aufhebt. Dieser Kasten wird gleichzeitig als Warnungstafel benutzt.



Abbild. 254. Seitz'sches einfaches Gattertor.

Auf dem Drehungspfosten des Rahmens ist ein doppelarmiger Hebel aufgesetzt, welcher mit zwei korrespondierenden Hebeln beiderseits durch

Drahtzüge so verbunden ist, daß man, um das Tor zu öffnen oder zu schließen, zu Wagen bzw. zu Pferde an dem betreffenden äußeren Hebel



Abbild. 255. Seitz'sches doppeltes Gattertor.

halten und diesen stets in der Fahrtrichtung vorwärts ziehen kann, gleichgültig, ob man zu öffnen oder zu schließen hat. Fußgänger handhaben das Tor in der sonst üblichen Weise.

b) Das Doppeltor.
(Abbild. 255).

Bei Einfriedigungen von Tiergärten bieten die einfachen Tore nicht hinreichend Sicherheit, weil die Passanten doch ab und zu das Tor offen lassen können. Hier empfiehlt sich das Doppeltor. Dasselbe besteht aus zwei gleichen einfachen Toren, welche mit einem Abstand, der die Langholzdurchfuhr ermöglicht, hintereinander aufgestellt und miteinander durch zwei Drähte so verbunden werden, daß das eine Tor offen, das andere geschlossen ist. Wird nun das bisher geschlossene geöffnet, so schließt sich das vorher offene usw. Es muß also stets ein Tor geschlossen sein. Infolge der Neigung beider Tore, selbsttätig auf- bzw. zuzufallen, ist auch ein teilweises Offenstehen ausgeschlossen. Da auch der Wind dem Doppeltor nichts anhaben kann, sind Windkasten dabei nicht erforderlich.

Die Handhabung ist die gleiche wie beim einfachen Tor, natürlich etwas schwerer, aber dies ist ohne Bedeutung.

Die Kosten stellen sich folgendermaßen:

Einmalige Gebühr für Zeichnung und Beschreibung nebst Lizenz für die Aufstellung einer beliebigen Anzahl solcher Tore in einer Oberförsterei oder einem etwa gleich großen Besitz 50,00 Mk.

Torrahmen	12,00 Mk.
Eisenbeschlag	25,00 „
Säulen	7,00 „
Aufstellen	6,00 „
Gesamtbaukosten für 1 Tor	50,00 Mk.

VI.

Ausschmückung der Reviere. Tagebücher.

Die Ausschmückung der Reviere.

Der Forstmann und der Wildheger, die in ihrem harten Berufe häufig Gesundheit und Leben aufs Spiel setzen müssen, die nebenbei nicht selten Enttäuschungen und arge Mißerfolge zu verzeichnen haben, sollen sich die Stätte ihrer Wirksamkeit so angenehm wie möglich gestalten. Neben der guten Ausnutzung aller tragfähigen Flächen, neben der Anlage eines durchdacht geführten Netzes von Wegen und Stegen, neben dem Bau von Schutz- und Lauerhütten, von Geräte- und Futterschuppen, von Unterkunftsräumen für Mann und Pferd — sollten sie auch das Auge erfreuende und die Landschaft zierende Anlagen schaffen. Es würde dieses nicht nur zum Segen des Waldes und des Wildes sein, sondern auch den Jagdherrn und seine Gäste ergötzen und den Beamten und Arbeitern Spannkraft und Dienstfreudigkeit erhalten.

Wegeränder und Kreuzungspunkte, die Umgebung der Jagdhäuser und Wildäcker schmücke man mit Ziergewächsen, mit eleganten Stauden, mit Bäumen und Sträuchern, welche Blüten und Früchte in leuchtenden Farben tragen. Den hellgrünen Lärchen geselle man einige Blutbuchen bei, den Rand des dunklen Nadelbestandes ziere man mit weißstämmigen Birken, hell schimmernden Koniferen, mit buntblätterigem Ahorn, mit silbernen Pappeln und Ölsträuchern. Von der Höhe führe ein Durchblick in das malerische Tal hinab; der blinkende Spiegel des Gewässers sei von allen Seiten her sichtbar. Nichts vermag eine Landschaft so zu beleben wie ein hübsch umpflanztes Gewässer, und selbst ein kleines künstlich angelegtes Becken ist schöner als ein Moorloch, als eine Sumpfstelle, als ein Bruch mit alten Stöcken und schiefen Kopfweiden. Die Brücken, Geländer und Wehre seien aus hellem Naturholze, aus den knorrig gebogenen Ästen der Birken, oder aus den zerfurchten Stangen der Korkulme (Ulmus suberosa). Auf freie Rasenflächen, auf Wiesenhügel, in die spitz zulaufenden Winkel, die zwei Gräben bilden, stelle man Gruppen des ungemein zierenden Sacchalinknöterichs. Die Ränder der Remisen sollten füglich blühende Sträucher, besonders Syringen, Forsythien, winterharter Filziger Schneeball, Cydonien, die wohlriechende gelbe Ribes, duftender Jasmin und Schneebeeren einnehmen. Des Goldregens lang herabhängende bernsteingelbe Trauben, das tiefe Braunrot der Bluthaselnüsse, die prächtige Blätterbildung von gewissen Eichen, z. B. Quercus

Cerris, Qu. rubra und Qu. coccinea, bringen köstliche Abwechselung in die herrlichen Gruppen. Zwischen dem dunklen Nadeldache der Kiefern sind die wohlriechenden Blütentrauben der Robinien ein Ruhepunkt für das Auge. Im Herbst zieren die roten Früchte vieler Sträucher die Bosketts, und die leuchtenden Hütchen des Pfaffenhütchen (Evonymus Europaea) sind geradezu prächtig.

Die Eingänge zu den Pflanzkämpen und Baumschulen müssen in Triumphpforten umgestaltet werden. Da halten mächtige Pyramideneichen an dem Tore die Wacht. Die Gänge zwischen den Quartieren sind mit schönen, mannigfaltigen ausländischen Nadelhölzern eingefaßt. Um den ebenen oder kaum etwas nach Nordwesten geneigten Plan zieht sich eine sauber geschorene Hecke aus Buxus, Juniperus oder Taxus, deren Linien hin und her durch hoch wachsende, in Pyramiden gezogene Exemplare unterbrochen sind. Der umliegende Bestand wird etwas durchforstet, damit ab und zu die ersten Sonnenstrahlen durch die Bäume in den Kamp fallen, und ein schroffer Abstand zwischen der Kälte der Nacht und der vollen Sonnenwärme vermieden wird! Unsere schönen Fremdlinge werden dann manchen Gefahren, die sie hier bedrohen, entrückt sein. In einer Ecke der Schule thront auf einem kleinen Hügel ein zierlicher Tempel aus rohem Holze, dem die Borke belassen wurde, so daß der Heger mit zufriedenem Blick auf das Heer seiner Zöglinge schauen kann.

Wo lockere Bestände einen genügenden Lichteinfall zulassen, da stuft der Forstmann Eicheln ein. Selbst auf besserem Kiefernboden wird das unter Umständen noch Erfolg haben, die Landschaft zieren, den Boden bedecken und wertvoll für das Wild sein. Ein Mann macht einen Hackenschlag in den Boden, hebt das Erdreich etwas an, und ein zweiter Mann legt eine oder zwei Eicheln unter diese Klappe. Dann wird der Boden wieder herabgelassen und die Stelle leicht angetreten. So durchziehen die Kolonnen in ungefähr geraden Linien den geeigneten Bestand, so daß man etwa 1 hl Eicheln auf 1 ha verwendet.

Im tiefen Schatten, wo keine Bodendecke mehr aufkommt, ist die Haselwurz (Asarum europaeum) anzubauen, was besonders im Park und in der Nähe der Wege von wesentlicher Bedeutung ist. Die Wurzelstöcke kommen in 5 cm tiefe, weitläufig gestellte Plätze oder Rillen und werden angegossen. Die Blätter sind immergrün, blank glänzend und erinnern etwas an Efeu. Die Pflanze ist insektenfest, ausdauernd, gänzlich anspruchslos; nur darf der Boden nicht allzu arm an Humus sein.

An der sorgfältigen Bepflanzung der Wege ist der fleißige Wirt und fürsorgliche Schützer der Vögel zu erkennen. Gestatten es die Verhältnisse, so mögen die steilen Ränder der Hohlwege, kleine Unlandflecke, mit ganzen Gruppen von Bäumen und Sträuchern kultiviert werden. In katholischen Gegenden umgebe man die an den Wegen so zahlreich errichteten Kreuze

und kleinen Kapellen jedenfalls mit einigen niedlichen Anlagen, zu denen man Gewächse verwende, die weder Schößlinge treiben noch zu weit streichende Wurzeln haben. Alleen und solche Anpflanzungen an den Wegen gewähren den Arbeitern ein kühles Plätzchen zur Mittagsruhe und zu den Mahlzeiten und einen Zufluchtsort bei heftigen Regengüssen. Die Herden haben einen Unterstand während der Zeit der größten Sonnenglut und der ärgsten Insektenplage und der Wanderer eine Stätte behaglicher Rast. Die schöne schnellwüchsige Weymouthskiefer ist selbst als Wegebaum verwendbar, nur bringe man sie nicht in die Nachbarschaft der Gärten, in denen Stachelbeeren stehen. Wohl aber ist sie in der Nähe der Waldwege zur Ausbesserung in etwas höheren Kieferkulturen anzubringen, da sie ziemlich schattenertragend ist und der Gefahr des Unterdrücktwerdens schnell entwächst.

Etwas frei stehende Randbäume, geeignet gestellte Einzelstücke und Alleebäume können mit Schlingpflanzen bezogen sein. Wilder Wein (Ampelopsis hederacea), Waldrebe (Clematis), Hopfen (Humulus Lupulus), Pfeifenstrauch (Aristolochia Sipho) und Efeu (Hedera Helix) eignen sich hervorragend dazu und bedürfen keiner Pflege. Am schönsten und auch sehr ausdauernd ist der Wilde Wein, dessen so lebhaft braunrote Blätter im Herbst ein köstlicher Schmuck sind. Stehen am Eingang zum Wildacker, an Kreuzungspunkten von Wegen und Gestellen hohe Bäume einander gegenüber, so pflanze man an beiden Seiten der Straßen Wilden Wein an und flechte später die langen Ranken quer über die Linien, so daß eine Ehrenpforte entsteht. Frei stehende Bäume beziehen sich allmählich ganz und gar mit diesen Schlingpflanzen. Ebenso können die Ständer der Kanzeln, die Geländer an Brücken, Treppen und steilen Abhängen, die kleinen Bauten im Walde mit solchen Rankenpflanzen umwunden sein.

Der Traubenblütige Buschklee (Lespedezia racemosa) ist ein Zierstrauch allerersten Ranges. Er ist in Korea und Japan heimisch, recht hart und ausdauernd und zeitigt seine lang herabhängenden lila Blütentrauben im September-Oktober, wenn wir nichts anderes im Reviere mehr in Pracht haben! Ich zweifle nicht, daß auch das Wild seine bis in den Winter hinein grünen Blätter annehmen wird. Der schön rund aufgebaute Busch kann auf besserem Boden überall Verwendung finden und besonders auch Bosketts und Remisenränder zieren.

Die purpurroten, intensiv leuchtenden Ruten vom Sibirischen Hartriegel (Cornus sibirica) sind ebenfalls außerordentlich schmückend. Die Cornus-Arten sind auch noch auf leichtem Boden verwendbar, gut anwachsend, schnellwüchsig, sich ausbreitend und hart gegen Wind und Wetter. Selbst in der winterlich entblätterten Remise und auf dem weißen Schnee sind sie ausnehmend schön anzuschauen.

Schon an anderer Stelle habe ich eine Mispelart erwähnt, die vielleicht anbauwürdiger ist als andere Glieder ihrer Familie. Außer dieser

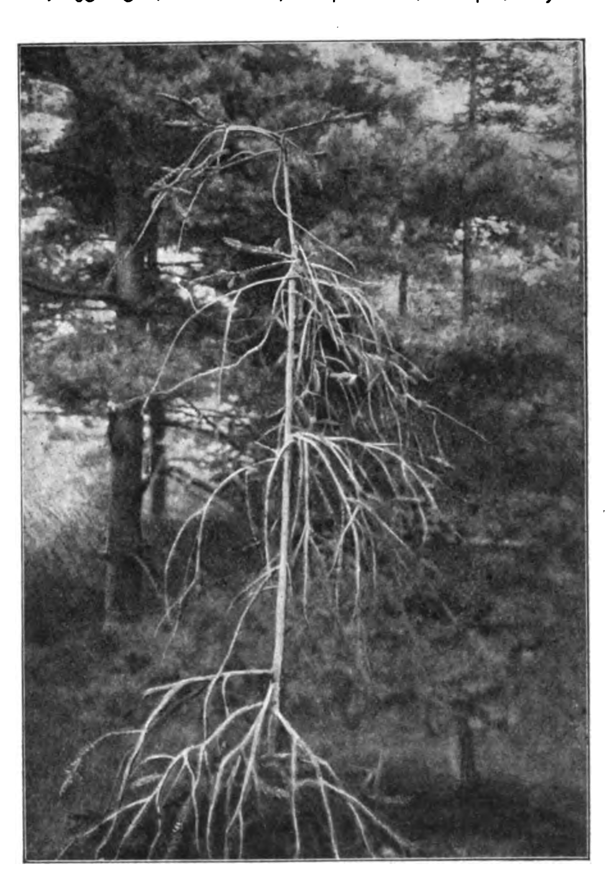
chinesischen Mispel wäre noch eine zweite zu nennen, die uns eine Zierde des Waldes, der um die Forstbauten geschaffenen Anlagen und der Feldremisen abgeben könnte. Dieser dunkelgrüne, mit korallenroten, kompakt gestellten Früchten versehene Strauch dürfte auch für unsere Zwecke einige Beachtung verdienen. Es ist die Feuerrote Mispel oder der Feuerdorn (Pyracantha coccinea Roem.), ehemals auch Mespilus pyracantha L. genannt. Das Laub hält sehr lange aus, und die Beeren heben sich von seiner satten Farbe besonders gut ab. Die Heimat dieser Mispel erstreckt sich von Italien durch Südrußland bis zu den Kaukasusländern.

Wohl einer der merkwürdigsten Bäume der ganzen Erde ist der Echte Gingkobaum (Gingko biloba), der in Ostasien in Gärten gezogen wird und dort in starken Stämmen — aber äußerst selten mehr wild — vorkommt. Fossile Blätter sind in Grönland gefunden worden. Auch heutigestags erträgt der Baum noch harte Winter und wächst in Ostpreußen zum Beispiel sehr gut. Die sonderbare Konifere ist monotypisch, d. h. die ganze Pflanzenfamilie besteht aus einer einzigen Gattung, und diese wieder hat nur eine Art: den Baum selbst. — Ehemals stellten die Botaniker ihn zu den Taxaceen. Der japanische Professor Hirase fand indessen unlängst, daß die Befruchtung des Gingko sehr ähnlich der von Cycas revoluta vor sich ginge, und so mußte man denn aus verwandtschaftlichen und entwickelungsgeschichtlichen Gründen den Gingko bei den Cycaceen einreihen. Die an der Spitze tief eingeherzten Blätter werden alljährlich abgeworfen. Der schöne, einzigartige, kostbare Baum ist berufen, ein würdiges Schmuckstück vornehmer Anlagen abzugeben. Ein besonders gutes Exemplar ist etwa 80 Jahre alt, im Einzelstande herrlich entwickelt, und steht im Tiergarten zu Königsberg i. Pr. Sein Umfang in Brusthöhe beträgt 72 cm. In entblättertem — oder nadellosem, wie man will — Zustande hat der Gingko viel Ähnlichkeit mit einem Wilden Birnbaum.

Zu bemerken ist, daß Stecklingspflanzen des Gingko nie die schöne Laubkrone erhalten wie die Bäume, welche aus Samen erzogen sind, sondern sich mehr in die Breite ausdehnen und mit ihren Ästen und Zweigen selbst überhängen. Der Baum verliert dadurch sein typisches Ansehen, wird untersetzter, niedriger und gedrückter in seinem Aufbau.

Der losere Sandboden hat nicht allzuviel hübsche Gewächse, und daher ist jedes derselben freudig zu begrüßen. Zu diesen angenehmen Sträuchern gehört die reizende Silberblättrige Ölweide (Elaeagnus angustifolia). Der Name ist eigentlich sehr komisch, da der weiße Busch mit den „Weiden" absolut nichts zu tun hat. Die Elaeagnaceen werden in deutschen Gärten in neun Arten kultiviert, doch sind nicht alle klimahart. El. angustifolia empfehle ich aber aufs dringendste, da er in Deutschland überall die härtesten Winter verträgt, schnell große Flächen überzieht und zur Ausbesserung

lückiger Boskette und Remisen auf Sandboden vortrefflich geeignet ist. In den ostpreußischen Seedünen kommt der Strauch in starken Stämmen bei Memel verwildert vor, was wohl der beste Beweis für seine Widerstandsfähigkeit und Genügsamkeit ist. An den Rändern anderer Anlagen, zumal am Saume von dunklen Nadelholzgelegen, wirken die silberfarbenen, krausen, dichten Büsche ausnehmend schön. Da die beerenartigen Früchte unseres Strauches auch noch genießbar sind, so ist er wohl ganz besonders zu beachten!



Abbild. 256.
Schlangenfichte aus Ostpreußen.

Durch seine Schnellwüchsigkeit, sein großes Ausbreitungsvermögen durch Wurzelbrut und zugleich durch sein Fürliebnehmen mit leichtem Sand besticht uns der Hirschkolben-Sumach (Rhus typhina). Sein elegantes Blatt, welches im Herbst leuchtend-karmesinrot wird, und seine schöne Frucht von prächtig bordeauxroter Farbe stempeln den Baum auch zu einer Zierde des Waldrandes. Zur Belebung und schnellen Vermehrung der Vegetation von Sandflächen sollte man zahlreiche Ausläufer des Hirschkolben-Sumachs auspflanzen. Die Wurzelstücke brauchen nicht allzu groß zu sein. Schattenerträgnis ist ziemlich bedeutend. Pflege beansprucht er nicht.

Unter den vielen besonderen Formen, welche die gemeine Fichte aufweist, ist sicher eine der sonderbarsten und dabei nicht unschönen die, welche wir als Schlangenfichte bezeichnen. Picea excelsa Link. var. virgata

Jacq. Der verstorbene hochverdiente Botaniker Professor Dr. Robert Caspary zu Königsberg i. Pr. hat das wundersame Gebilde, das unsere Abbildung 256 zeigt, in den Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg wiederholentlich beschrieben (XIV., Tafel XV.). Das Vorkommen dieser Form ist außerordentlich selten. Derartige stets vereinzelt wachsende Exemplare sollten als botanische Wunder erhalten werden.

Besonders ist ihr Vorkommen festgestellt: in Ostpreußen an mehreren Stellen. So z. B. in den Königlichen Oberförstereien Neu-Sternberg und Sadlowo und im Gemeindewalde von Scharnick. Sodann in der Kaiserlichen Oberförsterei Kaysersberg im Ober-Elsaß, zu Plößberg im Sächsischen Erzgebirge und an nur wenig anderen Plätzen.

Obschon bei dem heutigen Geschmack für englische Gärten, für Parks, welche den Zustand der Natur nachahmen, für die steifen Anlagen in alter Manier keine rechte Stimmung mehr ist, will ich doch nicht unterlassen, Liebhaber auf die jetzt noch in Deutschland, Italien und besonders in England sehr beliebte Baumbildschneiderei aufmerksam zu machen. Als Material wählt man nicht nur die französischen Hecken aus Linden, Hainbuchen und Weißdorn, sondern meistens Nadelhölzer, wie Eibe, Baumartigen Buchs (Buxus arborescens) usw. Katharina von Aragonien führte die Mode ein, Eiben in Form von Tieren, Jagdhütten, Pilzen, phantastischen Pflanzen zu ziehen. Sowie die als Bildhauermaterial ausersehenen Bäume ein gewisses Alter erlangt haben, beginnt man mit ihrer Formung. Nur ausgesprochene Künstler, welche den Wuchs und die Eigenart der Hölzer genau kennen, vermögen durch Jahrzehnte lang andauerndes, unfehlbar nach festem Plane durchgeführtes Beschneiden die endlich gewünschte Form zu erzielen. Viele prächtige Gebilde in großen Abmessungen erfordern zu ihrer Vollendung ein Jahrhundert. Jeder einzelne Schnitt muß mit der größten Vorsicht und nach reiflicher Erwägung ausgeführt werden. Ein unvorsichtiges Handhaben der Baumschere ist imstande, einen Hirsch, einen Bären oder Pfau gänzlich zu ruinieren.

Unter der Regierung König Heinrichs VIII., dann unter Wilhelm und Maria, wurde die Kunst, Nadelhölzer in solchen Formen zu beschneiden, sie als ganze Gruppen von Wild und Hunden zu ziehen, zur höchsten Blüte gebracht, und noch heute sollen in den Gärten vornehmer alter Besitzungen sich derartige, ganz unschätzbar kostbare Gebilde befinden. Die Literatur nennt darin die Sitze der Grafen von Warwick, den märchenhaften Alhambra-Garten des Earl of Harrington in Elvaston-Castle (Derbyshire), dann Levens Hall (Westmoreland) und viele andere.

Auch in den ehemals königlichen Gärten zu Versailles kann man noch jetzt die reizendsten Erzeugnisse aus jener Zeitperiode sehen. Der größte Teil der weit ausgedehnten Anlagen Le Notres und seiner künstlerischen Nachfolger ist bis auf unsere Tage wohlerhalten und stellenweise sogar durchaus unberührt. — Zur Ausschmückung des Waldes, besonders zur

Seite breiter vornehmer Anfahrten, um Rundelle, neben weiten Durchhauen, die von den Fenstern und Veranden der Jagdhäuser ausgehen, nehmen sich Formbäume und hohe, mächtige geschorene Hecken ebenfalls höchst prächtig aus.

Wenn auch der sorgsame Revierbesitzer schon bei der Begründung seiner Waldbestände auf die Bedürfnisse des Wildes Rücksicht genommen und auch dem Schönheitssinn, soweit es angängig ist, Rechnung getragen haben wird, so kann er doch noch in der Folge in vieler Hinsicht nachhelfen und bessern. So möchte ich denn hier noch einige der wertvollsten Hölzer aufführen, die unseren deutschen Wäldern zur Zierde und zu großem Nutzen gereichen werden. Fast alle diese Bäume habe ich in unseren Breiten schon wiederholentlich anbauen und ohne Schaden fortkommen gesehen. Die meisten sind auch vom rein forstlichen Gesichtspunkte äußerst nutzbar, viele schnellwüchsig, andere wieder durch eine besonders reiche Nadelbildung für die Bodenbesserung wertvoll. Dann gibt es Hölzer darunter, die dem Wilde eine sehr begehrte Äsung in den Trieben, Früchten und Nadeln geben; andere wieder, die ganz ausnehmend dicht und spitz benadelt sind, so daß sie sich in den Dickungen bergendes Wild gegen die Unbill der Witterung schützen; und schließlich sind alle der Insekten- und Pilzgefahr nicht mehr ausgesetzt als ihre einheimischen Verwandten. Auch habe ich nur Bäume ausgewählt, die äußerlich schon durch besondere Schönheit hervorragen.

Die Lärche, die langnadeligen Weymouths-, Schwarz-, Zirbelkiefern sind wohl genugsam bekannt. Von der Gattung Pinus empfehle ich: rigida (dreinadelig), Laricio, Banksiana, Pallasiana und Coulteri. Die letzte hat von allen Kiefern, die bei uns noch allenfalls kultiviert werden können, die längsten Nadeln, welche bis zu der schier unglaublichen Länge von 20 cm gehen. Eine Pracht! — Von Picea wären für uns wertvoll: polita (stechend), alba, pungens, glauca, Engelmanni, orientalis, pygmaea (an Rändern), Pseudotsuga Douglasii. — Von Abies: pectinata, brachyphylla (Japanische kurznadelige Weißtanne, dicht benadelt, kraus und apart), sibirica (Sibirische Balsamtanne), balsamea (kanadische), die herrliche Nordmanniana (Kaukasus), cephalonica, nobilis. — An Rändern und zu aparten Remisen würden sich wunderschön ausnehmen: Thuja gigantea, Cupressus nutkaënsis, Chamaecyparis pisifera, Thuyopsis dolabrata (die Japanische Lebensbaum-Cypresse). Sodann wäre noch auf einige weitere Ziergewächse hinzuweisen, die bei der Besprechung der Prunkremisen genannt sind. In Darstellung 257 bringe ich ein ganz herrliches Stück der Silberblautanne (Picea pungens glauca), das im Freistande vor einem Hintergrunde dunkler Nadelhölzer eine Zierde des Parkes ist. Diese schon auf die größten Entfernungen hell weiß glänzende Tanne ist noch sehr dicht und üppig benadelt, so daß ein ganzes Boskett derselben nicht nur königlich

schön, sondern dem Wilde auch ausnehmend schützend wäre. Bei der Ermittelung des Standortes sind also der Boden und die zierende Wirksamkeit der Aufstellung gleichmäßig zu beachten.

Bei den anderen Koniferen gebe ich meist nur die botanischen Namen, da sie bei der Auswahl aus Katalogen oder Pflanzgärten doch den

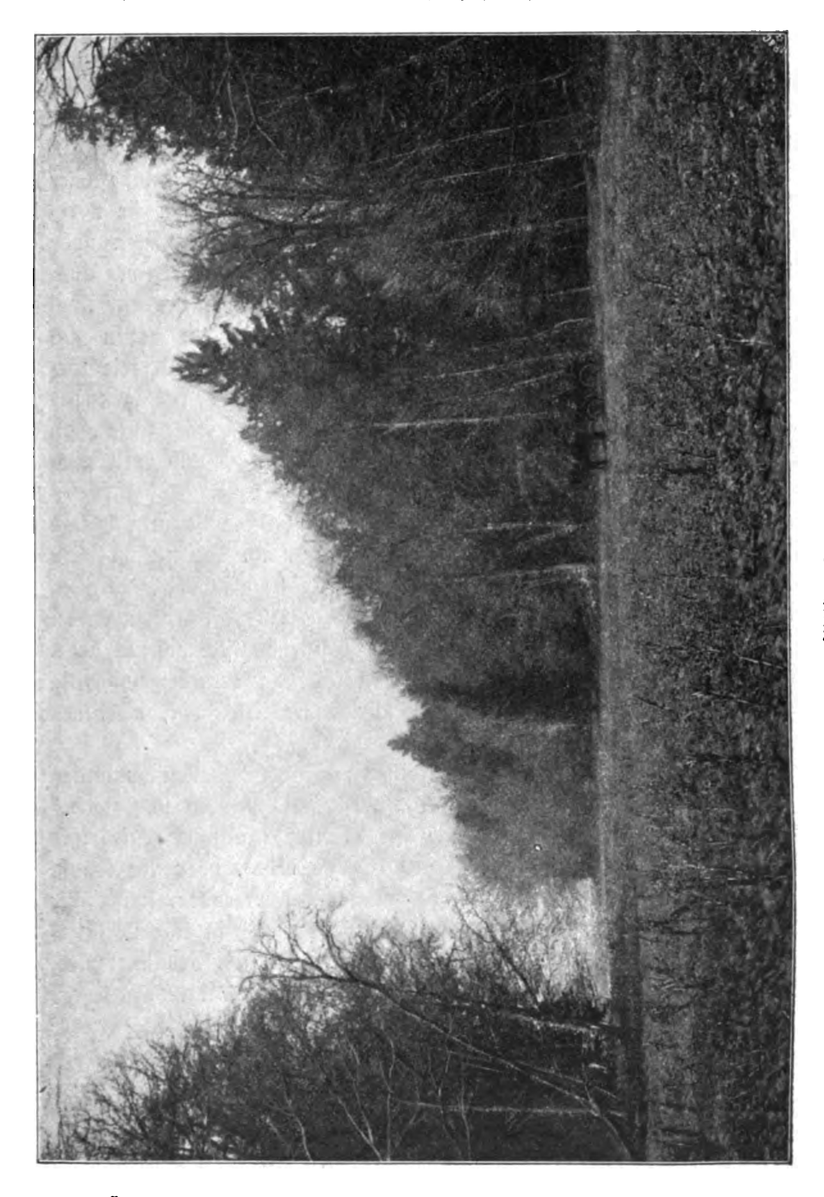


Abbild. 257.
Silberblautanne als Schmuckstück vor den Bestandesrand auf den Rasen vorgezogen. Dahinter Nordmanniana und Schimmelfichten.

einzigen Anhalt bieten. Die zum Teil noch sehr zweifelhaften oder gar ausstehenden deutschen Bezeichnungen würden den Interessenten gar nichts nützen.

Aus nachstehend angegebenen Gründen sind in kalten Lagen zum schnellen Schaffen von schützenden Horsten und Dickungen und gleichzeitig zum Schmuck noch folgende Koniferen zu nennen: Picea sitchensis, ein kurz- und steifnadeliger Baum. Purpurtanne (Abies amabilis). Abies concolor,

deren Knospen spät erscheinen und daher nicht vom Frost leiden. Die winterharte Abies firma, die schönste japanische Tanne.



Abbild. 258.
Parkwiese im eingegatterten Revier mit Fasanen, Dam- und Rotwild und Rehen. Bestand alter Eichen mit horst- und stammweise eingesprengten Nadelhölzern.

Äußerst zierend ist auch die bei uns schon lange bekannte Hemlockstanne (Tsuga canadensis), und das Holz des schönen Juniperus

virginiana liefert eine hohe Nebennutzung, da es zu den Faber-Bleistiften verwendet wird.

Es kann hier unmöglich die ehrwürdige Eibe (Taxus baccata), ehemals ein Charakterbaum Deutschlands, übergangen werden. Ihr schwarzgrünes Laub ist an Wald- und Remisenrändern besonders zierend, wie sie denn überhaupt wegen ihrer Seltenheit und wegen ihres außerordentlich langsamen Wuchses nur an solche Plätze gestellt werden sollte. Wir besitzen keine Holzart, nicht einmal einen eingeführten Fremdling, der sich langsamer entwickelt als die Eibe. Indessen schadet es ihr nichts, wenn sie überwachsen wird, da sie Schatten sehr gut verträgt. In alten Zeiten hohe Bäume mit vorzüglichem, feinjährigem, zähem und dauerhaftem, auch prächtig gefärbtem Holze bildend, kommt sie heutzutage meistens nur noch in höheren und niederen Büschen vor. Aus den Vorzeiten haben sich einzelne verehrungswürdige Stämme noch herübergerettet, und mit Bewunderung steht der Naturfreund vor diesen Resten aus den Tagen der Ahnen. Diese alten herrlichen Stämme zeigen eine wundersam schraubenförmig gefurchte Rinde, einen nicht sehr hohen Schaftwuchs und breit ausladende, an Laubbäume erinnernde Äste.

Die reichlich hervorgebrachten, prächtig roten Früchte heben sich von den tiefdunkeln, übrigens stark giftigen Nadeln wirksam ab. Unter Umständen findet sich rings um die Mutterbäume ein sehr dichter Anflug junger Pflänzchen an, wie ich dieses an einem wunderbaren, mindestens 700 Jahre alten Exemplare in dem Parke eines vornehmen hessischen Fideikommisses gesehen habe.

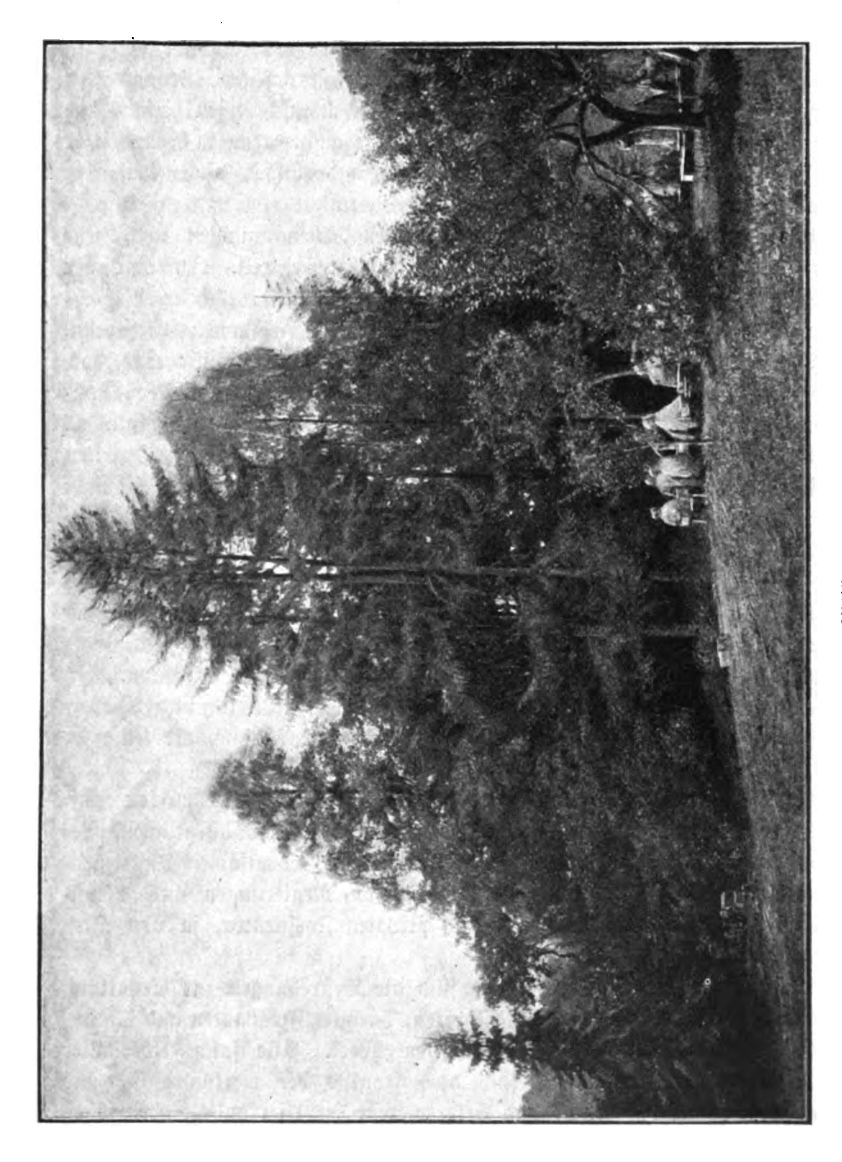
Im übrigen fruchtet der Taxus nicht überall, da er zweigeschlechtig ist. So finden sich z. B. in Ostpreußen nur drei Stellen vor, an denen reifer Same noch erzeugt wird.

Von Laubbäumen sind, außer den bereits an mehreren Stellen genannten und den in allen großen Baumschulen erhältlichen, als nutzbar und zierend noch die Nüsse zu erwähnen, und zwar die Walnuß (Juglans regia) und die prächtige riesenblätterige Vexier-Hickory (Carya alba), oder Vexiernuß, Mocker-nut, wie sie wegen des schwierig herauszubekommenden, sonst aber angenehm schmeckenden Nußkernes gewöhnlich scherzweise in ihrem Vaterlande, den östlichen und mittleren Staaten Nordamerikas, genannt wird.

Wer sich über die Ergebnisse der Anbauversuche mit den in den letzten Zeiten bei uns eingeführten ausländischen Holzarten gut unterrichten will, dem sei das von Professor Dr. Schwappach herausgegebene betreffende Buch bestens empfohlen.*) Es enthält in knapper Form eine kurze

*) Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Bearbeitet von Prof. Dr. Schwappach, Dirigent der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Berlin 1901. Verlag von Julius Springer. Preis 2,50 Mk.

Charakteristik jeder besprochenen Holzart und die Endsumme der in Deutschland daran gemachten Beobachtungen. Zur Ausschmückung der Reviere,



Abbild. 259.
Parkrand mit Bienenstand. Remise aus Schwarzdorn und Schneebeeren mit Oberholz.

zur Erziehung von Nutzholz und Wildäsung, zum besonders schnellen Aufforsten von öden Stellen, zum Remisenbau, kurz, zu allen unseren Zwecken findet man in dem sehr interessanten kleinen Werke einige Holzarten

aufgeführt. Auch werden die verschiedensten Boden-, Höhen- und Standortsverhältnisse für ihre Sonderbedürfnisse passende Winke finden.

Aus einem Revier, das recht viele eingeführte fremdländische Holzarten in einem mehrere hundert Morgen großen Parke zieht, stammt die Abbildung 258. Sie zeigt eine tief in den alten, prächtigen Bestand einspringende Wiese, deren Rand fast ganz von langschäftigen, oft reiche Mast tragenden Eichen eingenommen wird. Die eingesprengten Nadelhölzer bewirken es, daß zu jeder Jahreszeit die Bestandesbilder angenehme Abwechselung und bunte Farbenmischungen darbieten.

Um auch aus dem Gebiete der forstlichen Nebennutzungen noch eine Ansicht zu geben, ließ ich die Abbildung 259 aufnehmen. In ähnlicher Weise kann man in der Nähe der Förstereien und Wildäcker Bienenstände anlegen und sich der Mithilfe der fleißigen Immen versichern. Die Bienenzucht bildet nicht nur eine gute Einnahmequelle für ein Hegerevier, sondern sie ist auch ein wichtiges Glied in der Kette der Maßregeln zur Wohlfahrt des Waldes und seiner landwirtschaftlichen Anlagen. Die Bienen befruchten die Kulturgewächse, vertreiben schädliche Insekten von ihnen und helfen uns die Unkosten für die Erhaltung der Wildbahn oft verringern.

Dabei sind Bienenstände eine Einrichtung, die sich unter Umständen auch der kleine Waldbesitzer und Landmann und der nicht besonders kapitalkräftige Revierinhaber schaffen kann. Aus geringen Anfängen vermag ein kundiger Imker bald einen größeren Stand zu erziehen und ohne Aufwendung nennenswerter Mittel seine Einnahmequellen zu vergrößern. In Jahren der besonders starken Vermehrung von gewissen Feld- und Wiesenschädlingen sind aber große Bienen-Heere nicht selten brauchbare Kämpfer für den Menschen.

Seitdem die Frage der Erhaltung der Naturdenkmäler aufgerollt wurde, ist sie nicht mehr aus der bewegten öffentlichen Besprechung verschwunden. Im Gegenteil, dieser so bedeutsamen Angelegenheit wendete sich schnell das Wohlwollen von Regierungen und Selbstverwaltungen, von landesherrlichen und privaten Forstleuten, ja von allen Gutgesinnten zu!

Auch für unsere Sonderabsichten sind die Bestrebungen zur Erhaltung seltener und prächtiger Bäume und Pflanzen, barocker Felsbauten und Steine, von Wahrzeichen aller Arten von höchstem Wert. Alle solche Überhälter aus längst vergangenen Tagen sind doch fraglos der merkwürdigste und passendste Schmuck des Wald- und Feldrevieres, des Uferrandes, der Höhen und Aussichtspunkte.

Alte, hohle Bäume geben den so überaus nützlichen Fledermäusen und den Höhlenbrütern überdies die willkommene, leider immer seltener werdende Zufluchts- und Vermehrungsstätte und gewähren uns so, außer ihrem hohen

ästhetischen Wert, noch einen gewaltigen wirklichen Nutzen. Nicht selten sind solche altehrwürdigen Baumriesen auch noch die einzigen Mutterbäume ihrer in der betreffenden Gegend längst ausgestorbenen Art und geht von ihnen die natürliche Verjüngung einzig und allein noch aus. Das ist beispielsweise bei kleinen Gruppen steinalter Rotbuchen, Rüstern und Eiben der Fall, die ich in verschiedenen Gegenden Deutschlands kenne.

Die am Wege oder an beachtenswerter Stelle im Walde einzelstehende tausendjährige Eiche spendet ihren Kostgängern immer noch ihre herrlichen Früchte und läßt mit dieser erstaunlichen Leistung oft dann noch nicht nach, wenn ihr Stamm auch schon fast hohl und allerorten verletzt ist. Ähnlich verhalten sich Buchen, die jetzt ganze Are überschatten und unter deren breit ausladenden Ästen bereits unsere heidnischen Vorfahren weilten. Auch die Fülle riesiger, kerngesunder Wildbirnenstämme, die wir in guten Nachbildungen nach Photographien zahlreich zeigten, sind Naturdenkmäler seltener Art, die sich zum Teil zu für diese Holzart ungewöhnlicher Höhe erheben und wie Eichen aufbauen.

Der Nörz und der Elch sind ebenso interessante Naturdenkmäler als seltene Bäume und langsam verschwindende Sträucher und Pflanzen, zu denen die merkwürdige, jetzt gesetzlich geschützte Stranddistel (Eryngium maritimum) auch gehört.

Erratische Blöcke und Burgwälle, Ruinen und alte Wolfsgruben, Beuten aus den fernen Zeiten der Waldbienenzucht und Fangvorrichtungen an diesen Stämmen für den honiglüsternen Bären — alle diese Überbleibsel dürfen fernerhin nicht weiter verwischt oder zerstört, sollten hingegen pietätvoll beschützt, gehegt, ausgebessert und erhalten werden. Und dazu tragen auch wir unser Teil bei!

Das Führen von Tagebüchern.

Wie für jeden größeren geordneten Betrieb überhaupt, so ist es auch in unseren Verhältnissen durchaus notwendig, Tagebücher zu führen, abgesehen von den eigentlichen Rechnungen selbst. Diese muß die Verwaltung ja ohnehin als eine eigene Abteilung der Forstwirtschaft haben, und der Besitzer muß genau wissen, was ihm die einzelnen Zweige der Jagdausübung kosten und einbringen.

Die Tagebücher haben sich zu erstrecken auf die Verhältnisse und auf die Wandlungen in den Beständen, auf Hiebe und Kulturen, auf die Zustände der im und am Walde belegenen Äcker, Wiesen und Futterfelder. Außergewöhnliche Vorkommnisse auf diesen Liegenschaften müssen etwas eingehender beschrieben werden, während die gewöhnlichen, regelmäßig eintretenden Ereignisse nur ihrem Namen nach chronologisch gebucht werden. Es fallen hierunter beispielsweise umfangreiche Verwüstungen durch Insekten; Vernichtungen von Kulturen, Deckungs- und Äsungsanpflanzungen durch Spätfröste, Hagel, Wolkenbrüche usw.; Versandungen von Wiesen, Verheerungen durch Stürme. Andererseits sind auch umfassende Meliorationen aufzuzeichnen äußerst wichtig: größere Mergelungen und Kälkungen, Drainage, Übererdungen niedriger Wiesen und Äcker mittelst Feldbahnen, genaue Berichte über Anlage und Ausgestaltung neuer Remisen, Felder und Wiesen, Herstellung von Hoch- und Tiefbauten. Alle diese Ereignisse müssen für alle Zeiten nachzuschlagen sein, damit der Betriebsleiter die vorher gemachten Erfahrungen ausnützen könne, — sei es zur Ermunterung oder zur Warnung!

Es muß später noch festgestellt werden können: ob, unter welchen Wetterkonstellationen und in welchen Revierteilen Spät- oder Frühfröste zu befürchten sind; an welchen Orten gewisse Früchte besonders gut gediehen sind und wiederum mit welchen Stellen sie sich durchaus nicht befreunden können. — Der Gang schwerer Unwetter, der Zug der Hagelwolken, die vorherrschende Windrichtung — alles das genau zu kennen, ist von allergrößtem Wert. Die örtlichen Niederschlags- und Temperaturverhältnisse wechseln mit der Topographie einer gewissen Gegend. Das Entwässern von Mooren und großen Seen, der Abtrieb ausgedehnter Forstflächen, die

Kultivierung ehemaliger Ödländereien haben in der Regel beträchtliche Änderungen in den natürlichen Verhältnissen größerer Gebiete zur Folge. Durch solche Maßregeln können einige Gebietsteile, die früher gesund und normal waren, durch Spätfröste, andererseits durch Sandverwehungen oder wieder durch Überschwemmungen bedroht werden. Kalte, unwirsche Lagen werden durch breite, durchdacht geführte Waldgürtel geschützt und tragfähiger gemacht. — Weiten Grünlandsmooren werden nicht selten nachteilige Einflüsse genommen, wenn ihr Grundwasserstand gesenkt, sie übersandet, warm und fruchtbar gemacht werden. Die Schaffung von Fabriken, von Ansiedelungen, von Kunststraßen aller Art rufen mitunter sogar einen recht bedeutenden Umschwung in den Zuständen bisher urwüchsiger Reviere hervor.

Genug, wohin wir uns auch wenden, überall finden wir, daß es für den Forst- und Landmann, für den Wiesen- und Wasserwirt, für den Jäger und Verwaltungsbeamten von dauernder, ausschlaggebender Wichtigkeit sei, über alle solche Fragen und Vorgänge unterrichtet zu sein. Es käme eine Anmerkung der Tage und Daten von Aussaat und Ernte, von Pflanzung und Abtrieb der verschiedensten Forst-, Deckungs- und Äsungsgewächse hinzu; von der Menge und Herkunft des Saat- und Pflanzmaterials. Es folgen Aufzeichnungen über den Bezug auswärtigen Wildes und neuer Fischbrut. — Unmöglich, all diese Vorkommnisse einzeln aufzuzählen!

Der Betriebsleiter wird sicher so intelligent und umsichtig sein, alles nach dieser Richtung Wissenswerte herauszufinden und je nach seiner Bedeutung mehr oder minder eingehend zu beschreiben. So wird er denn in späteren Jahren vor Verlusten, Schädigungen und Beeinträchtigungen bewahrt sein. Alle sich dem Revier bietenden Vorteile können wahrgenommen werden. Selbst die kleinsten Winke zur Erringung von Erleichterungen, Vereinfachungen und Verbilligungen des Betriebes werden verwertet. Der Bezug von Hölzern, Sträuchern, Fruchtstämmen, Staudengewächsen und Sämereien aus ungünstigen Böden und Kulturverhältnissen wird für alle Zeit zu vermeiden sein. Bewährte, erprobte Gegenden und Firmen können auch fernerhin bevorzugt werden. Noch die spätesten Nachfolger im Besitze und in der Verwaltung werden die Umsicht, die Voraussicht, den Fleiß und die Fürsorge des Chronisten segnen.

Bodenuntersuchungen sind oft ziemlich kostspielige Unternehmungen. Wo einmal Bohrungen oder gar das Eingraben mit dem Spaten zu diesem Zwecke stattgefunden haben, da müßten die Ergebnisse zusammengestellt und in den Karten mit der Genauigkeit des Feldmessers eingetragen werden. Gute und minderwertige Bodenschichten, Kalk- und Mergellager, Nester von Sand und Kies, Anhäufungen von Steinen sollten **gebucht** und **kartiert** werden. Triebsandstellen, Wasseradern, Quellen sind für alle Zeiten zu kennen wichtig, und sollten die Kosten für die Feststellungen aller solcher Zustände unter Tage nicht nur für den Augenblick ausgegeben

sein, sondern für immer Zinsen tragen. Erläuterungen dieser Verzeichnisse müssen auch die Mächtigkeit der einzelnen Gänge und Adern und eine Notiz enthalten, welcher Abraum nötigenfalls zu beseitigen ist und ob sie abbauwürdig sind.

Wer die Schwierigkeit kennt, in nassen und tonigen Gegenden, in Mooren und manchen Niederungen die Holzabfuhrwege, Birschpfade und Straßen in Ordnung zu halten, der vermag auch den ungeheuren Wert zu ermessen, den dort die genaue Kenntnis der Sand- und Kieslager hat. Welche gewaltigen Unkosten verschlingen mancherorts die Wegebauten, Wasserdurchlässe und Übergänge. Arbeiten, die also zur Erforschung der Baumaterialien einmal unternommen sind, müssen für immer den Revierverwaltern zugänglich sein.

Bei besonders reichem Vorrat an Sand, Kies, Steinen usw. stellt ihr Verkauf auch eine, oft sogar hohe, Nebennutzung dar.

Von der größten, weittragendsten Bedeutung sind die Tagebücher für Reviere mit besonders schwierigen Verhältnissen und für den entfernt wohnenden Jagdpächter. Für die zuerst genannten liegt ja die Wichtigkeit, nach dem vorher kurz Skizzierten, auf der Hand und bedarf wohl nicht der weiteren Erörterung. Für selten besuchte, lange Zeit sich selbst überlassene Pachtjagden ist diese Einrichtung aber fast als unerläßlich nötig zu bezeichnen.

Der Revierinhaber hat eine stete Kontrolle über die Art des Schutzes und der Verwaltung, über Zeit, Dauer und Kosten der Bestellungen, Besserungen und Ernten. Der Umfang der eigenen Erträge, die Art und Masse des Zukaufes, die Höhe des Jahresbedarfes für Acker, Wiesen und Fütterungen ist schnell zu ersehen. Die Beamten aber sind jeder weiteren Rechtfertigung über den Vollzug ihrer Dienstpflichten überhoben. Gesunde und unanfechtbare Verhältnisse setze ich als ganz selbstredend voraus.

Zu jeder Zeit können sie sich über alle wesentlichen Verrichtungen ausweisen. Fehlschläge in Kulturen und Äckern können ihnen kaum zur Last gelegt werden, angesichts des mühelosen Nachweises, daß alle Arbeit und Vorsorge rechtzeitig und sachgemäß ausgeführt ist. Etwaigen neidischen und verleumderischen Angebereien ist der Stachel genommen, wenn noch nach Jahren schwarz auf weiß gezeigt werden kann, daß nichts versäumt worden ist, was pflichtgemäß zu verrichten war. — So sorgt denn der Revierbesitzer gleichzeitig für sich selbst, für den allgemeinen Frieden und für die Ehre seiner Angestellten.

Schlusswort.

Selbst der Revierbesitzer, der unter von der Natur besonders begnadeten Verhältnissen wirtschaftet, wird aus den Ausführungen dieses Buches ersehen haben, daß auch er sich manche der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung seiner Wildbahn aneignen kann. Die weitaus größte Mehrzahl der Weidgenossen wird gefunden haben, daß sie mit dem, was sie bisher ihrem Wildstande geboten, noch lange nicht alles erreicht hat, was mit nicht zu großen Mitteln zu leisten möglich gewesen wäre.

Die Vorbedingung für die gesamte Jagdausübung ist stets eine durchdachte Hege und Pflege des Wildes; und ebenso, wie in unserer Presse allüberall über Jagen und Schießen, über Verfolgen und Erbeuten geschrieben wurde, hätte füglich in ausgedehnterem Maßstabe und in gründlicher, ins Kleine gehender Art zunächst das Erziehen, Beschützen und Ernähren von Wild gelehrt werden müssen. Denn bevor man Wild erlegen will, muß solches doch zunächst überhaupt vorhanden sein, — und, vor allem, die mächtigen Trophäen, das Ziel der heißen Sehnsucht des Jägers, können heutzutage auch nicht mehr von selbst erwachsen. Im vorliegenden Buche habe ich daher versucht, die Versäumnisse früherer Zeiten gut zu machen und den Weidgenossen Hilfen an die Hand zu geben, wie man auch in unseren Tagen wirtschaftlicher Sorgen und gesteigerter Ansprüche doch in deutschen Revieren noch größere Wildstände ernähren und erhalten kann.

Nicht überall war es mir möglich, so eingehend zu sein, wie ich es gerne gewünscht hätte. Ein gewisses elementares, bescheidenes Maß von land- und forstwirtschaftlichem und von gärtnerischem Wissen mußte ich bei meinen Lesern durchaus voraussetzen. Hätte ich noch die einfachsten Grundwahrheiten, die ursprünglichsten Kenntnisse besprechen und weit bekannte Fachbezeichnungen und technische Ausdrücke eingehender erklären wollen, so hätte das Werk einen noch viel größeren Umfang angenommen, als es, zunächst unbeabsichtigt, allmählich doch erhalten hat.

Zur Klärung einiger Fragen, die mir bei schon vorgeschrittener Drucklegung des Werkes bedenklich erschienen, muß ich doch noch folgendes bemerken.

Auf Seite 337 haben wir von dem Anbau der hohen Sommerwurz (Orobanche major) gesprochen. Es ist dieses eine Schmarotzerpflanze, die auf den Wurzeln der Skabiosen-Flockenblume (Centaurea scabiosa) wächst. Bei oberflächlichem Betrachten sieht es ja dann so aus, als ob sie selbständig im Erdboden fußte und aus ihm hervorsprösse. Um die Sommerwurz also zu erziehen, muß man sie natürlich im Gemenge mit ihrer Wirtspflanze anbauen.

Bei der Kultur von Futterfeldern für Sauen ist auf Seite 359 auch der Chenopodien gedacht. Ich hätte hinzuzufügen, daß Chenopodium hybridum eine Ausnahme unter seinen Gattungsgenossen macht. Der unechte Gänsefuß führt auch im Volksmunde den bezeichnenden Namen „Säutod", weil er für das Genus sus giftig ist. Diese häufig vorkommende wilde Art des Gänsefußes wäre also von dem erwähnten Anbau auszuschließen.

Auch in der Angelegenheit der für den Heger so kostbaren Mistel ist noch ein Wort der Klärung nachzutragen. Im Texte habe ich das Schmarotzergewächs selbstverständlich vom Standpunkte des Wildpflegers aus bewertet. Zu verkennen ist aber nicht, daß es in viel Obstbau treibenden Gegenden sehr lästig werden und das landwirtschaftliche Gewerbe mitunter schädigen kann. Polizeiverfügungen dämmen dann die allzu große Verbreitung der Mistel wirksam ein.

Sollten ältere Herren in den botanischen und sonstigen wissenschaftlichen Benennungen etwas von ihrer Kenntnis Abweichendes finden, so mögen sie den Wandlungen Rechnung tragen, die in dieser Beziehung stattgefunden. Im großen und ganzen habe ich mich in dem botanischen Teile an die Bezeichnungen von Dr. August Garke gehalten. Bei entomologischen Verhältnissen sind überall die neuesten Nachrichten gegeben und die zurzeit gebräuchlichen Namen angewendet.

Sach-Register.

Die Ziffern geben die Seiten an. — Abb. = Abbildung.

A.

F.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

Q.

R.

U.

V.

W.

X.

Z.

Druck: J. Neumann, Neudamm.

Forstrat  Holfeld's

Schutzmarke.

Wildfutterpulver

und

Lecksteine

für Rot-, Dam- und Rehwild.

Zur Erzielung von **kapitalen** Geweihen und Gehörnen, ebenso zur Erlangung eines gesunden, kräftigen Wildes empfehlen wir unsere durch 25 Jahre praktisch angewendeten und **sehr bewährten**

Vegetabilischen Wildfutterpräparate.

Ebenso machen wir auf unser bestens eingeführtes, billiges und erprobtes [8

Vegetabilisches Wild-Kraftfutter

zur Winterfütterung besonders aufmerksam.

Man achte auf unsere auf den Lecksteinen und der Verpackung des Wildfutterpulvers angebrachte obige **Schutzmarke.**

Echt **nur** durch **uns** zu beziehen.

Preisliste gratis und franko.

Forstrat Holfeld's Erben,

Eichwald bei Teplitz (Böhmen).

Der qualfreie Fang des Haarraubzeuges mit der Kastenfalle und Prügelfalle in Jagdgehegen, Parkanlagen, Gärten und Gebäuden, nebst Beschreibung der zweckmäßigsten Einrichtung, Anfertigung und Anwendung geeigneter Fallen. Von **W. Stracke**, Förster. **Dritte**, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 34 Abbildungen. Preis fein geheftet **2 Mk.**, hochelegant gebunden **3 Mk.**

Fährten und Spuren. Eine Anleitung zum Spüren und Ansprechen für Jäger und Jagdliebhaber. Von **Eugen Teuwsen.** Mit 163 Abbildungen nach der Natur gezeichnet von Carl Schulze. Preis fein gebunden **6 Mk.**

Der Krammetsvogel und sein Fang. Vom **Jäger Unverdrossen.** Mit Abbildungen von Jagdmaler C. Schulze. Preis fein geheftet **1 Mk. 60 Pf.**, hochelegant gebunden **2 Mk. 50 Pf.**

Georg Franz Dietrichs aus dem Winckell Handbuch für Jäger, Jagdberechtigte und Jagdliebhaber. Dritte Auflage. Unter Zugrundelegung der letzten, vom Verfasser selbst bearbeiteten zweiten Auflage herausgegeben von der **Redaktion der „Deutschen Jäger-Zeitung"**. Drei Bände von insgesamt 1147 Seiten Text mit 207 Abbildungen. Preis in Leinen gebunden **15 Mk.**, in feinen Halbfranzband gebunden **18 Mk.** Jeder Band ist einzeln käuflich.

Empfehlenswerte Werke über Forstwesen und Fischerei.

Kurze Anleitung zur Fischzucht in Teichen. Von **Max von dem Borne-Berneuchen. Vierte**, vermehrte und verbesserte Auflage mit 53 Abbildungen im Texte und einer genauen Übersicht der Berneuchener Teichanlagen. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von **Hans von Debschitz.** Preis gebunden **2 Mk.**

Die Wald-, Heide- und Moorbrände. Abwehr, Entstehen und Löschen. Von **L. Gerding**, Königl. preuß. Forstmeister. **Zweite** Auflage. Preis geheftet **80 Pf.**

Die Kiefer, ihre Erziehung, Beschützung und Verwertung, aus der Praxis der Revierverwaltung betrachtet von **Hodbersen**, Königl. preuß. Forstmeister. Preis hochelegant gebunden **6 Mk.**

Die Aufforstung von Öd- und Ackerländereien unter Berücksichtigung der dem Landwirt zur Verfügung stehenden Hilfsmittel. Von **H. Hottmeier**, Königl. Oberförster. Preis geheftet **80 Pf.**

Neudammer Försterlehrbuch. Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis, sowie ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Bearbeitet von Professor **Dr. A. Schwappach**, Professor **Dr. C. Eckstein**, Oberförster **C. Herrmann** und Forstassessor **Dr. W. Borgmann. Zweite**, vermehrte und verbesserte Auflage, 4. bis 7. Tausend. Mit 192 Abbildungen und einem Repetitorium in der Anlage. Preis in Leinen gebunden **8 Mk.**

Die Fischerei als Nebenbetrieb des Landwirtes und Forstmannes. Ausführliche Anweisung zum Fischereibetrieb in kleineren und größeren, stehenden und fließenden Gewässern jeder Art, vornehmlich in Seen, Bächen, Karpfen- und Forellenteichen. Von **Dr. Emil Walter.** Mit 316 Abbildungen. Preis fein geheftet **14 Mk.**, hochelegant gebunden **16 Mk.**

Alle Buchhandlungen nehmen Bestellungen entgegen.

Empfehlenswerte Werke über Landwirtschaft und Gartenbau.

Anleitung zum zweckmäßigen Gebrauche der Handelsdüngemittel. Von **Theodor Gonsmann**, Generalsekretär. **Vierte** Auflage. Mit 29 Abbildungen. Preis fein geheftet **2 Mk. 50 Pf.**, fein gebunden **4 Mk.**

Kleines Lehrbuch der Bodenkunde. Von Dr. phil. **F. W. Dafert.** Mit zahlreichen Illustrationen im Text. Preis gebunden **2 Mk. 80 Pf.**

Die Drillkultur, ihre Vorzüge, ihre Rentabilität und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Nebst einer speziellen Anleitung zur Stellung und Behandlung der Drills und Pferdehacken. Herausgegeben von Ökonomierat **Dr. C. J. Eisbein,** unter Mitwirkung des Ingenieurs Professor **F. Schotte. Dritte,** vermehrte und nach den Erfahrungen der Neuzeit umgearbeitete Auflage. Mit 98 Abbildungen. Preis gebunden **2 Mk. 50 Pf.**

Das Mineralreich. Bearbeitet von **Dr. Georg Gürich.** Ein Band, 754 Seiten Text mit 521 Abbildungen und 8 Tafeln und Beilagen in Schwarz- und Farbendruck. Preis fein geheftet **6 Mk.**, in Leinen fein gebunden **7 Mk. 50 Pf.** Auch zu beziehen in 20 Lieferungen à **30 Pf.**

Das Kälken des Ackers, ein sicheres Mittel zum Steigern des Reinertrages. Von **A. Küßler,** Landwirt. Mit Vorwort von Prof. Dr. Albert Orth, Geh. Regierungsrat. **Dritte,** von der zweiten unveränderte Auflage. Preis geheftet **1 Mk.**

Anleitung zum rationellen Betriebe der Ernte und zur Aufbewahrung der Ernte-Erzeugnisse. Von Dr. **William Löbe.** Mit 62 Abbildungen der neuesten Erntegeräte, Maschinen und Trockenapparate. **Zweite,** verbesserte und vermehrte Auflage. Neue, billige Ausgabe. Preis gebunden **3 Mk.**

Die Düngung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Von **Ad. Maas,** Lehrer für Chemie und Düngerlehre an der Ackerbauschule in Wittstock a. D. **Teil I, Leitfaden der Düngerlehre.** Ein Nachschlagebuch für Landwirte und zugleich ein Lehrbuch für Ackerbauschulen und landwirtschaftliche Winterschulen. Preis gebunden **1 Mk. 50 Pf. — Teil II, Die Ausführung des Düngens in der Praxis,** veranschaulicht an Fruchtumläufen. Ein Ratgeber und Wegweiser für Landwirte. Preis gebunden **2 Mk. 50 Pf.**

Die Wasserwirtschaft als Voraussetzung und Bedingung für Kultur und Friede. Von **H. von Samson-Himmelstjerna.** Preis geheftet **15 Mk.**, in Halbfranzband gebunden **20 Mk.**

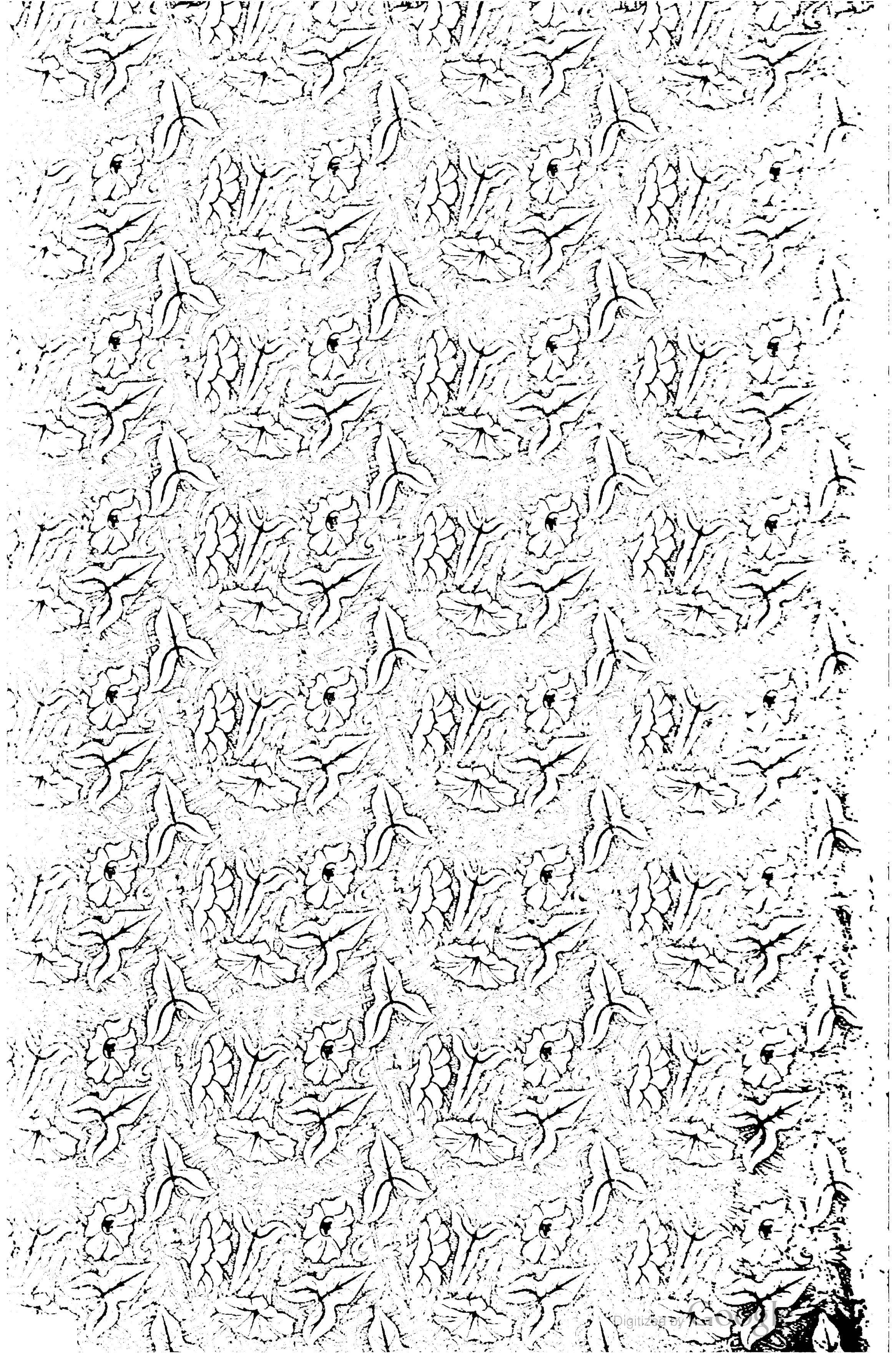
Dreißigjährige Wirtschaftserfahrungen des Rittergutsbesitzers Friedrich Schirmer-Neuhaus. Herausgegeben von **Walter Müller,** Wilmersdorf-Berlin. Mit Porträt und Lebensbeschreibung Schirmers. Preis fein geheftet **3 Mk.**, elegant gebunden **4 Mk.**

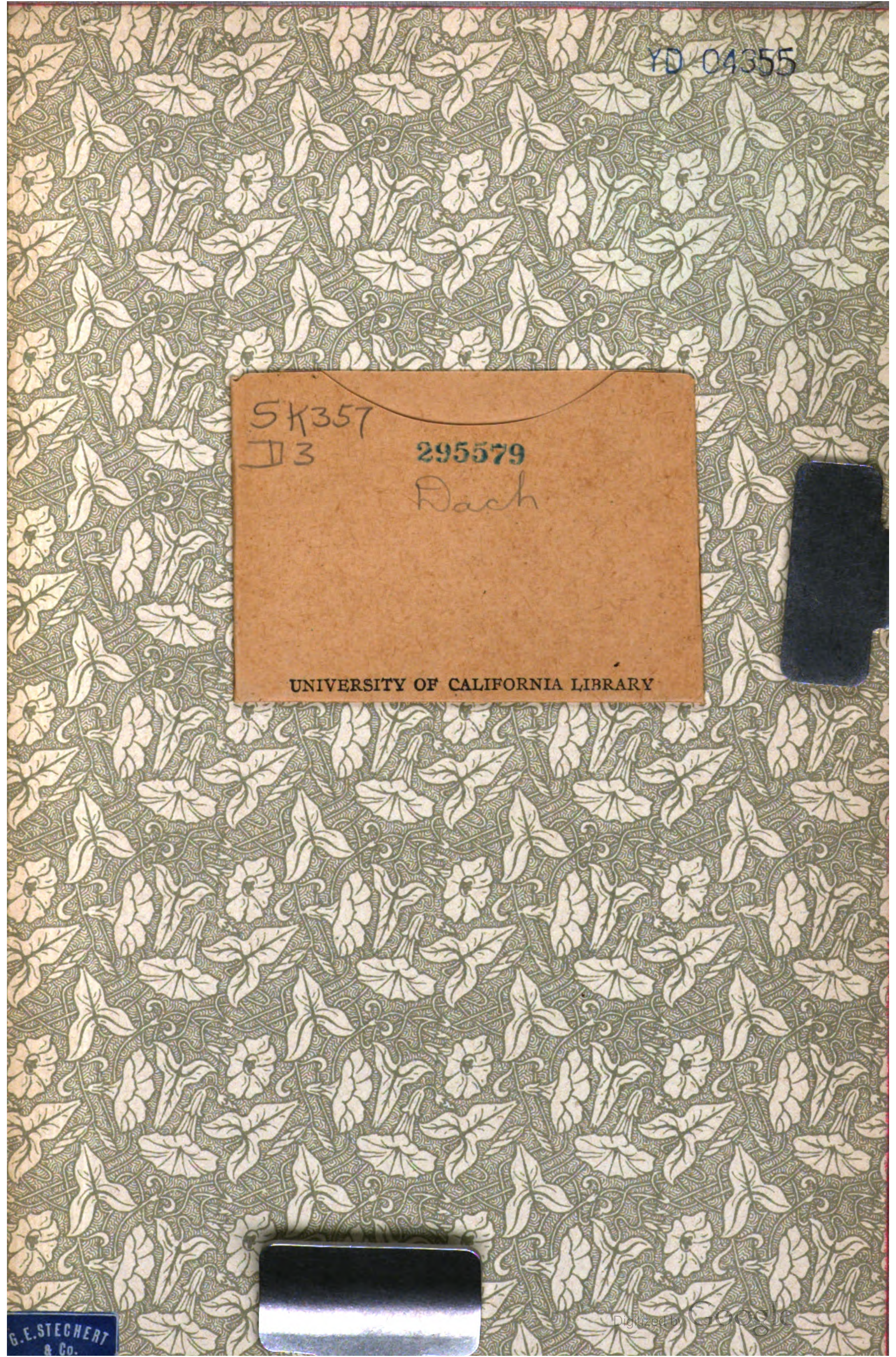
Die automatische Bewässerung und Düngung der Gärten, Wiesen und Felder. Von **Arthur Wichulla.** Mit 14 meist in mehrfachem Farbendruck ausgeführten Abbildungen. Preis fein kartoniert **3 Mk.**

Einträglicher Gemüsebau mit Berücksichtigung der Vor-, Zwischen- und Nachfrüchte. Bearbeitet von **Theodor Wilke.** Mit 75 Abbildungen im Text. Preis kartoniert **3 Mk.**

Alle Buchhandlungen nehmen Bestellungen entgegen.







YD 04355
SK357
D3
295579
Dach
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
G.E.STECHERT & Co.
Digitized by Google

